

**UNIVERSIDAD CENTRAL (MADRID)**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**inéditas**



**TESIS DOCTORAL**

**Contribución al estudio de las Dipsacáceas españolas**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR  
PRESENTADA POR

**Josefa Marti Tortajada**

**Madrid, 2015**

Para Adelaida de Robles García,  
"discípula-hija" predilecta, de quien  
mucho espero porque mucho vale.  
Con el cariño y la amistad de

**CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LAS DIPSACACEAS  
ESPAÑOLAS**

**TESIS DOCTORAL (\*)**

P O R

**JOSEFA MARTÍ TORTAJADA**

*fite*  
*D 582*  
*HAR*  
*con*

**GENERALIDADES**

La familia botánica Dipsacáceas se integra por plantas inferovarieas del orden Rubiales y relacionadas, por una parte, con las Valerianáceas, de las que diferencian por la no existencia, en éstas, del cálculo, propio de las primeras, y por otra, con las Caliceráceas, familia exótica que comprende tres géneros y es poco numerosa.

Son las Dipsacáceas plantas anuales o vivaces, con las hojas opuestas, sencillas y no estipuladas.

Las flores, agrupadas en cabezuela (en los géneros españoles), protegida exteriormente por una o más series de foliolas periclinales de diversa consistencia, son gamopétalas, pentámeras o tetrámeras, más o menos irregulares, frecuentemente con corola bilabiada y hermafroditas.

Los estambres debieran ser cinco en la flor desarrollada, pero por aborto constante del posterior, quedan reducidos a cuatro (a veces sólo hay dos).

Las anteras son introrsas, con cuatro celdas de dehiscencia longitudinal.

El ovario se forma a expensas de dos carpelos medianos y cerrados, de los cuales sólo el anterior desarrolla su ovario, uniovulado, mientras aborta siempre la región ovárica del posterior.

El estilo es único y puede llevar uno o dos estigmas. Si hay un solo estigma se debe a que el carpelo posterior, cuyo ovario no llega a des-

...cada de sobresaliente por la Facultad de Ciencias de la Universidad Cen-



**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE**



5324453166

b. R. 34461863

arrollarse, desarrolla, en cambio, su estilo y su estigma, órganos que se atrofian entonces en el carpelo anterior.

La presencia de dos estigmas está originada por el hecho de que en cada carpelo se desarrollan estilo y estigma, con el consiguiente y constante aborto ovárico en el posterior.

El cáliz es gamosépalo, con un limbo más o menos cóncavo que se prolonga superiormente en cinco divisiones que pueden aumentar de número, o quedar reducidas a dientes, lóbulos o no existir.

Inferiormente llega un fino tubo por el cual se adhiere al ovario. Las brácteas interflorales, en cuya axila se insertan las flores y de consistencia que puede ser pajosa, herbácea en parte, o pelosa, abortan en ciertos casos y no son sino una transformación de folíolas iguales a las periclinales, pudiéndose encontrar fácilmente la serie completa con todas las fases de la transición.

El cálculo es la pieza más característica de la familia. Está situado debajo del cáliz y en muchas ocasiones basta por sí mismo para diagnosticar la especie a que pertenece el individuo vegetal.

Se forma el cálculo a expensas de cuatro bracteolas soldadas, de las que el par mediano va sobre el par lateral, teniendo éste la facultad de desarrollar sus bracteolas más que el primero.

Fruto en aquenio, acompañado del cálculo y, muchas veces, del cáliz. Semilla con embrión recto en el eje de un albumen carnoso.

Los dos planos medianos del carpelo anterior y de la semilla coinciden con el plano mediano del embrión.

Ovulo anatropo.

Los géneros españoles de esta familia son:

*Dipsacus*, *Cephalaria*, *Knautia*, *Trichera*, *Pterocephalus*,  
*Scabiosa*, *Pycnocomon* y *Succisa*.

### NOTA

La longitud del estilo, en las flores de la familia Dipsacáceas, es variable aun dentro de la misma especie.

En *Scabiosa semipapposa*, *Scabiosa stellata* y otras, he podido comprobar que flores periféricas y contiguas acusan, no obstante su igual grado de madurez, el estilo diferentemente largo, y presentan una sensible variación, puesto que mientras en una flor queda incluido en el tubo corolino, en otra sobresale de él más o menos.

### ADVERTENCIAS.

La cifra escrita a continuación de (cáliz y cálculo, 4 mm.), se refiere a éste exclusivamente.

Los dibujos son originales de la autora.

La observación directa se ha realizado sobre plantas del herbario del Jardín Botánico de Madrid, herbario del hermano Sennen y ejemplares recolectados por la autora.

### ABREVIATURAS.

Sinom. = sinonimia. Loc. = localidad.

## DISTRIBUCION GEOGRAFICA

Son las Dipsacáceas familia mediterránea, región que pueblan densamente.

No obstante, se encuentran representaciones de ellas en toda España, como vemos claramente haciendo una distribución por géneros.

El género *Dipsacus* habita las regiones inferior, media y superior media además de la central.

*Cephalaria* vive en los suelos calcáreos de regiones cálidas inferiores en las montañas y subalpinas.

Las *Knautia* se instalan en regiones inferiores catalanas.

El género *Trichera* muestra marcada tendencia a las colinas, setos y campos de las regiones inferior, media y lugares sombríos las regiones media superior y subalpina.

Los *Pterocephalus* se encuentran en los lugares estériles y arenosos de las regiones inferior media, superior y alpina.

*Scabiosa*: En las regiones media y subalpina, en las rocas de la región alpina, en arenas y sitios áridos de la región inferior. En arenas y taludes litorales, frecuentemente en el límite de las grandes mareas.

*Pycnocomon*: Lugares arenosos litorales de la región austral.

*Succisa*: En sitios algo húmedos de las regiones subalpina e inferior de la parte septentrional de la península.

## CLAVE DE GÉNEROS.

- |   |   |   |                           |
|---|---|---|---------------------------|
| 1 | { | Cabezuelas espinosas al tacto. Foliolas periclinales herbáceas o transformadas en brácteas largas y fuertes, provistas, o no, de espinas. Cáliz con cuatro lóbulos o truncado. Brácteas interflorales terminadas por una espina ..... | <i>Dipsacus</i> L.        |
|   |   | Sin estos caracteres ..... 2  |                           |
| 2 | { | Cabezuelas con las brácteas periclinales no herbáceas, numerosas y empizarradas. Brácteas interflorales herbáceas o no.   | <i>Cephalaria</i> Schrad. |
|   |   | Cabezuelas con las foliolas periclinales herbáceas. Brácteas interflorales herbáceas, pajosas o pelosas ..... 3   |                           |

- |   |   |   |                                  |
|---|---|---|----------------------------------|
| 3 | { | Foliolas periclinales soldadas entre sí en su<br>mitad inferior .....       |                                  |
|   | { | Foliolas no soldadas .....  | 4 <i>Pycnocomon</i> Hoff. et Lk. |
| 4 | { | Divisiones calicinales numerosas y más o<br>menos densamente plumosas ..... | <i>Pterocephalus</i> Vaill.      |
|   | { | Sin este carácter .....   | 5                                |
| 5 | { | Brácteas reducidas a pajitas .....  | 6                                |
|   | { | Brácteas reducidas a pelos .....  | 7                                |
| 6 | { | Corola con 4 lóbulos. Estigma entero .....                                  | <i>Succisa</i> Coult.            |
|   | { | Corola con 5 pétalos. Estigma bilobulado ...                                | <i>Scabiosa</i> L.               |
| 7 | { | Cáliz con divisiones más largas que el limbo,<br>aristadas o no .....       | <i>Trichera</i> Schrad.          |
|   | { | Cáliz con dientes más cortos que el limbo ...                               | <i>Knautia</i> Coult.            |

### ***DIPSACUS* L.**

Plantas espinosas de tallo asurcado. Foliolas periclinales herbáceas o no. Brácteas interflorales espinosas. Cáliz con cuatro lóbulos o truncado. Corolas tetrámeras, estigma sencillo.

## SECT. I.—*EUDIPSACUS* LGE.

Cabezuelas cilíndrico-cónicas. Brácteas periclinales largas. Cáliz sentado y membranoso.

### *DIPSACUS SYLVESTRIS* HUDS

Planta anual, verde, erguida y de más de un metro de altura. Tallo fuerte, acanalado y con espinas en los bordes salientes longitudinales.

Hojas fuertes, las inferiores oblongas y con pecíolo corto, las caulinares lanceoladas y más o menos oblongas, enteras, con el borde aserrado o liso y los nervios patentes; las superiores cónicas y de borde liso. Todas, con espinas en el nervio central. Las segundas llevan casi siempre espinas en el borde del limbo; su nerviación es poco marcada o casi nula.

Cabezuelas ovales, de 5-9 cm. de longitud, con las foliolas periclinales transformadas en brácteas lineales duras, desiguales, curvas y espinosas, que sobrepasan la cabezuela floral. Llevan pelos glandulosos de pedúnculo corto.

Pajuelas interflorales aristadas y más largas que las flores; siempre o casi siempre, llevan pelos glandulosos de dos tipos; unos, de cabeza trasovada, iguales a los de las brácteas periclinales aunque algo más pequeños; otros, estrechos y largos, con la cabeza generalmente arrosariada, casi de la misma longitud que el pedúnculo.

Calículo tetragono, pelosito, con aristas y finos arcos superiores en los que se asienta la corona membranosa, muy estrecha.

Limbo del cáliz densamente peloso, tetragono y caduco; glanduloso. Flores con el tubo largo y cuatro lóbulos. Pelos glandulosos de cabeza algo estrechada hacia su centro, y más larga que el pedúnculo. Estigma patente. Color lila, a veces azulado-violáceo.

Julio-agosto.

*Sinonm.* *D. fullonum*. L. Cod., 794. *Loc.* — G. de Albarracín, Pau, 1884. — Calatayud, Vicioso, 1893. — Calatayud, Vicioso, 1906. — Catalogne, Llano de Urgel, Senn., 1911. — Suances (Santander), Coscollano, 1912. — Cercedilla, Vicioso, 1914. — S. Pablo de los Montes (Tole-



do), Cogolludo, 1915. — Ferrol, L. Seoane. — Cañizares (Cuenca), Caballero, 1941. — Catalogne, M. du Tibidabo, Medó, 1919. — Molins de Rey, Juan, 1918, Manlleu, orillas del Ter, 1924.

Región inf. y submontana de toda España.



*Dipsacus sylvestris* Huds.

a = flor, 11 mm.

b = hoja, 14,5 cm.

c = hoja, 8 cm.

d = pelo glanduloso de pajuela interfloral, 66,4  $\mu$ .

e = pelo glanduloso de pajuela interfloral, 132,8  $\mu$ .

f = pelo glanduloso de foliola periclinal, 99,6  $\mu$ .

g = pelo glanduloso de la corola, 81,5  $\mu$ .

h = pelo glanduloso del cáliz, 65,2  $\mu$ .

*Dipsacus sylvestris*

Huds. (cáliz y calículo, 6 mm.).

Var. *serratifoliá* Senn. — Hojas aserradas. Catalogne, Pont de Molins, Senn., 1907.

Var. *microcephalus* Rouy. — Cabezuelas muy pequeñas. Cordillera del Tibidabo, Senn., 1910.

Var. *riparisa* Senn. — El ejemplar no permite exacta observación a causa de su mal estado. Llivia, Senn., 1921.

Var. vel. form. *angustifolia* Senn. — Hojas estrechas. Catalogne. Llano de Urgel, Senn., 1911.

### *DIPSACUS LACINIATUS* L.

Planta bienal, con el tallo fuerte, acanalado y con espinas. Hojas inferiores enteras, muchas veces acanaladas. Las caulinares pinnatífidas y las superiores soldadas entre sí. Todas, con los bordes provistos de cilios en cantidad no muy grande.

Cabezuelas ovales, con las brácteas periclinales fuertes, de la misma longitud que la cabezuela.

Brácteas interflorales curvas, más largas que las flores y aristadas. Calículo semejante al de *D. sylvestris* Huds. Cáliz con cuatro lóbulos. Flores blanquecinas.

Julio-agosto.

Loc. — Pirineos, Philippe. Cerca de Madrid, Colm. Guadarrama.

### *DIPSACUS FEROX*. LOISS., FMA. *AMBIGUUS* LGE.

Planta bienal, de tallos erguidos, estriados y con espinas. Hojas radicales acanaladas y soldadas, hendidas en lóbulos obtusos; con espinas en el nervio central, en los nervios del limbo y en el limbo mismo. Las superiores cónico-agudas, espinosas como las anteriores y auriculadas en la base.



*Dipsacus ferox* Lois (cáliz y calículo, 7 mm.).

Cabezuelas subglobosas, con las brácteas periclinales provistas de aguijones.

Brácteas interflorales algo curvas, terminadas por una espina fuerte. Las superiores, de aspecto igual a las periclinales, es decir, grandes y robustas.

Calículo con la corona muy estrecha. Cáliz con el limbo no lobulado.

Flores blancas. Junio-julio.

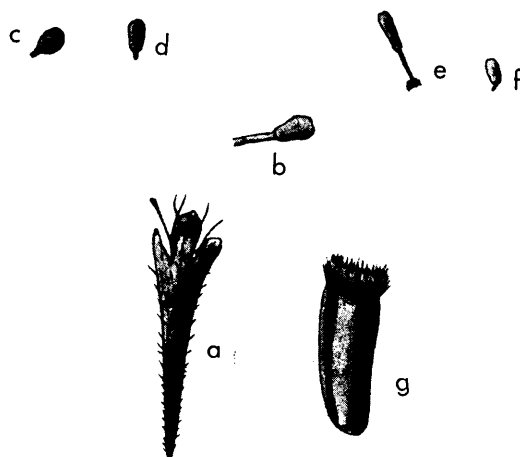
Fma. *ambiguus* Lge. — Es la descrita, y se diferencia del tipo en las pajuelas interflorales, que en éste son rectas y más espinescuentes.

Loc. — Bajos Pirineos. Puerto de Cariñena, Wk. Extremadura, Schousb.

*DIPSACUS FULLONUM* MILL.

Planta bienal, verde, con el tallo erguido, acanalado y provisto de espinas situadas en los bordes salientes longitudinales.

Hojas inferiores lanceoladas, con los bordes ciliados o no. Hojas



*Dipsacus fullonum* Mill.

a = flor, 12 mm.

b = pelo glandular de la corola, 97,8  $\mu$ .

c = pelo glandular del cáliz 97,8  $\mu$ .

d = pelo glandular de pajuela interfloral, 81,5  $\mu$ .

e = pelo glandular del borde de pajuela interfloral, 146,7  $\mu$ .

f = pelo glandular del borde de foliola periclinal, 97,8  $\mu$ .

g = cáliz y calículo, 3 mm.

superiores soldadas en la base, enteras y con pocas espinas o sin ellas en el nervio central.

Cabezuelas con las foliolas periclinales lanceolado-lineales, sin espinas y más cortas que la cabezuela.

Calículo tetragono. Cáliz densamente peloso, con los lóbulos poco acusados o nulos, y glanduloso.

Pajuelas interflorales glandulosas, con dos tipos de pelos; unos, insertos en el cuerpo de la pajuela, tienen la cabeza oval y el pedúnculo corto; otros, situados en el borde de la pajuela, son de cabeza oblonga y estrecha, con pedúnculo no muy grueso ensanchado en la base.

Flores tetrámeras, de color lila violado más o menos pálido y pelosas y con glándulas.

Estilo algo más largo que la corola.

Julio-agosto.

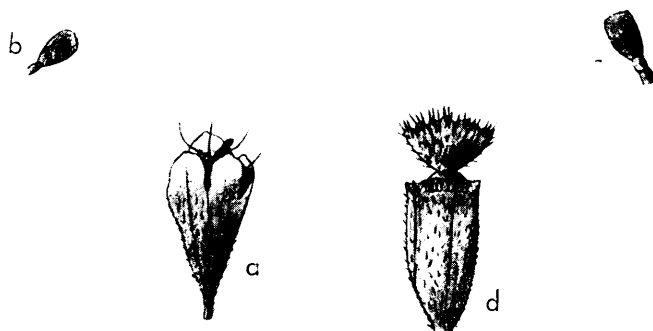
*Loc.* — Inciertas. Muy esparcido por las regiones oriental y sureste.

## SECT. II.—*SPHAERODIPSACUS* LGE.

Cabezuelas globosas. Brácteas periclinales reflejadas. Cáliz con el limbo pedunculado. Plantas espinoso-pelosas.

### *DIPSACUS PILOSUS* L.

Planta anual, con el tallo erguido, ramificado, asurcado y con espinas que aumentan de longitud y se transforman en pelos ásperos cerca de las cabezuelas.



*Dipsacus pilosus* L.

*a* = flor, 7 mm.

*b* = pelo glanduloso de la corola y de bráctea interfloral, 83  $\mu$ .

*c* = pelo glanduloso de foliola periclinal, 99,6  $\mu$ .

*d* = cáliz y cálculo, 5 mm.

Hojas inferiores con el limbo ancho, aserrado-dentado desigualmente y auriculadas en la base; las intermedias, auriculadas y espaciadamente dentadas; las superiores, auriculadas y con el borde liso.

Cabezuelas pequeñas y globosas con las foliolas periclinales reflejadas y glandulosas.

Calículo tetrágono, peloso y con un diente en cada ángulo superior. Corona membranosa estrecha.

Cáliz peloso, festonado e inserto sobre una protuberancia más o menos manifiesta.

Brácteas interflorales glandulosas, con la espina terminal generalmente negra.

Flores con el tubo mucho más corto que en las especies anteriores, glandulosas, blancas y de lóbulos casi iguales.

Estilo patente pero que no sobrepasa casi nunca la corola.

Julio-septiembre.

*Sinonm.*: *Cephalaria pilosa* Nob. — *Cephalaria appendiculata* Schrad.

*Loc.* — Val d'Aran, Ermitage d'Artigue de Lin, Estival, 1933. — Pirineo central y oriental, Philippe. — Cataluña, Ripoll, Camprodón, Colmeiro. — Zaragoza, Echeand. — Ribas (Castilla), Pourr. — Pyrennées, Val d'Aran, Hervás, 1911.

#### *DIPSACUS PILOSUS* L.; *CEPHALARIA PILOSA* NOB.

Aunque incluído *D. pilosus* L. por algunos autores, como GRENIER y GODRON (Fl. Fr. II, p. 69), en el género *Cephalaria*, creo que su exacto lugar está en el gén. *Dipsacus*, donde además de otros, lo sitúa WILLKOMM encasillándolo en la Sect. II, Lge., hecha por este autor a causa de las cabezuelas globosas de la especie en cuestión, detalle al que acompañan algunos más que ya se indicaron antes.

Por sus típicas escamas periclinales empizarradas, las apretadas cabezuelas de *Cephalaria* se diferencian ostensiblemente de las de *D. pilosus*, acusando también diferencia la sección del cáliz, que en este género es tetrágona o subtetrágona y en aquél es redondeada, siendo a su vez distinto el borde calicinal, que en *Dipsacus* es truncado o con cuatro anchos lóbulos, y en *Cephalaria* se manifiesta con numerosos dientes.

Tampoco la pilosidad de los dos géneros es igual, ya que *D. pilosus* posee espinas que nunca aparecen en *Cephalaria*.

Sin embargo, esto no quiere decir que ambos géneros no sean realmente muy próximos, puesto que podemos considerar a *Cephalaria* como una evolución de *Dipsacus*, en la cual se han acortado las brácteas periclinales, aumentando su número, empizarrándose y dando por ello mayor dureza a la cabezuela.

Por otra parte, las pajuelas interflorales de *Dipsacus pilosus*, tan largas como las flores, se acortan en *Cephalaria*, y las espinas de aquél,

van suavizándose al ganar altura en el tallo hasta convertirse en pelos ásperos debajo de las cabezuelas.

Otra particularidad que parece indicar que *D. pilosus* L. es una transición entre *Dipsacus* y *Cephalaria*, es que así como en *D. sylvestris* Huds; *D. laciniatus* L., etc., el tubo de la corola es largo, en *D. pilosus* L. se acorta sensiblemente, ensanchándose y recordando algo las flores de *Cephalaria*.

## CLAVE DE ESPECIES.

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | { | Brácteas periclinales ciliadas. Flores blancas.   | <i>D. pilosus</i> L.                              |
|   |   | Foliolas periclinales espinosas o no, pero nunca ciliadas .....   | 2   |
| 2 | { | Brácteas interflorales del ápice de la cabezuela, de igual aspecto que las periclinales. Hojas con espinas en el limbo y en los nervios. Flores blancas ..... | <i>D. ferox</i> . Lois fm. <i>ambiguus</i> . Lge. |
|   |   | Sin estos caracteres. Flores de color lila o azulado-violado .....  | 3   |
| 3 | { | Hojas con los bordes ciliados. Flores blancuecinas .....  | <i>D. laciniatus</i> L.                           |
|   |   | Hojas con los bordes no ciliados .....  | 4   |
| 4 | { | Brácteas periclinales espinosas, arqueadas y excediendo en longitud de la cabezuela.  | <i>D. sylvestris</i> Huds.                        |
|   |   | Brácteas periclinales inermes, más cortas que la cabezuela .....  | <i>D. fullonum</i> Mill.                          |





## ***CEPHALARIA* SCHRAD**

Cabezuelas con las foliolas periclinales transformadas en escamas fuertes, empizarradas y dispuestas, por lo tanto, en varias series. Brácteas interflorales espinosas o herbáceas, más largas que las escamas periclinales. Calículo no tetrágono. Corola con cuatro lóbulos. Estigma longitudinal.

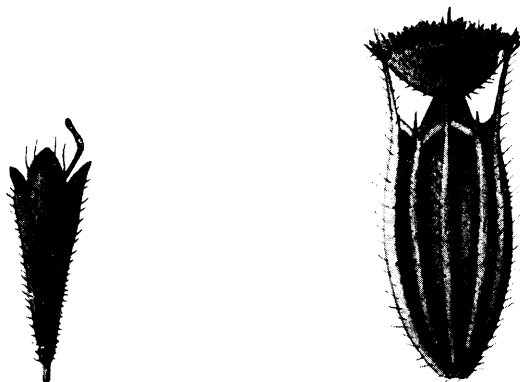
### SECT. I. — *ECHINOCEPHALUS* LGE.

Plantas anuales. Escamas periclinales provistas de una arista espinosa y fuerte.

#### *CEPHALARIA SYRIACA* SCHRAD.

Planta anual de color verde claro, con los tallos erguidos y ramificados dicotómicamente.

Hojas inferiores lanceoladas, dentado-aserradas y con dos pares de orejuelas en la base; las superiores lanceoladas y con el borde liso.



*Cephalaria syriaca* Schrad. Flor, 9 mm. (cáliz y cálculo, 9 mm.).

Todas, con pelos espaciados en el limbo, y con una zona de pilosidad más densa en la base del pecíolo.

Cabezuelas al final de los tallos y en las dicotomías, con las escamas periclinales parecidas a las interflorales, que son coriáceas, ovales y acuminadas, terminando en una espina tan larga como la escama.

El conjunto de ellas le da a la cabezuela un aspecto espinoso. Calículo escasamente peloso, con costillas y terminado superiormente por un limbo que lleva cuatro dientes grandes y cuatro pequeños. Los primeros alcanzan, y aún pueden exceder, del borde superior del cáliz. Este posee

glándulas y numerosas divisiones más cortas que el limbo, el que se asienta sobre una columnilla estriada y es peloso, igual que las divisiones.

Flores pelosas, azuladas, con los lóbulos iguales y el estilo patente, detalle que se observa muy bien en las corolas superiores de la cabezuela.

Anteras exertas, purpúreas. Fruto cuadrangular, con ocho costillas y algo estrechado en la base.

Junio-julio.

*Sinonm.* — *Scabiosa syriaca* L. Spec. 141.

*Loc.* — Cerro Negro (Madrid), Ribas de Jarama (Madrid), Vicioso, 1918. — Osorno (Palencia), Hierro, 1902. — Castromonte (Valladolid), Senn. et Elías. — Gaucín a Casares (Málaga), Gros, 1919. — Sierra de Javalambre (Teruel), Pau, 1890. — Navares (Castilla), Jover, 1872. — Rambla de Portarubio, Badal, 1882. — Cataluña, Colm. — Medina de Rioseco, Lge. — Cerro Negro, altos de S. Bernardino, Cav., Colm., Cut. Piul de Rivas, Bout. — Granada, Fk. in hb. Wk. — Loja, Prol. Estepo-  
na, Hs. — Gibraltar, Kel.

## SECT. II.—*LEPICEPHALUS* (LAG. EXCL. SP.)

Plantas vivaces. Escamas periclinales sin espina.

### *CEPHALARIA LEUCANTHA* SCHRAD.

Planta vivaz, de color verde pálido, lampiña o casi lampiña, con las hojas radicales ovales, dentado aserradas y caducas en la floración; las caulinares pinnatisectas y hendidas en lóbulos lanceolados o lineales, siendo mayor el terminal; las últimas, lineales.

Cabezuelas globosas, con las foliolas periclinales, transformadas en escamas redondeadas y fuertes, empizarradas.

Escamas interflorales, la mitad de largas que las flores; ovales, cóncavas, escariosas y no aristadas, parecidas a las escamas periclinales.

Calículo peloso, oblongo, con la corona membranosa estrecha y ciliada. Cáliz glanduloso, sentado y muy peloso.

Flores periféricas con lóbulos designales, de color blanquecino y con las anteras blancas.

Fruto cuadrangular con ocho costillas, algo estrechado en la base.

Julio-septiembre.



*Cephalaria leucantha*  
Schr. (cáliz y calícu-  
lo, 6 mm.).

*Sinonm.* — *Scabiosa leucantha* L. Spec., 142.

*Lepicephalus leucanthus* Lag., 1 .c., pág. 7. — *Succisa leucantha*. Spr. Syst., pág. 378; Reichb., 1, c., f. 1.388.

*Loc.* — Calatayud, Bicorp (Valencia), C. Vicioso, 1914. — Nules (Castellón), Beltrán, 1914. — Amposta (Cataluña), Caballero, 1914. — Montes de S. Julián, Segorbe, Jiménez, 1901. — Casillas de Albaida, Estremera, 1919. — Sierra de la Nieve (Ronda), Gros, 1919. — Almería, Hermano Jerónimo, 1926. — Hoz de Beteta (Cuenca), Caballero, 1934. — Solán de Cabras (Cuenca), Caballero. — Segorbe, Pau, 1922. — Gea de Albarracín, Pau, 1882. — Valencia, Segorbe, Pau, 1882.

Galicia, Asturias, Cantabria.

Var. *angustifolia* D. C. — Hojas muy estrechas.

*Loc.* — Almería, S. de Cabrera.

*CEPHALARIA BOETICA* BOISS.

Especie muy parecida a la anterior, pero con las hojas cubiertas, no muy densamente, por una pilosidad áspera. Tallos también pelosos, aminorando la cantidad de pelos, que acaban por desaparecer en la porción terminal caular. Cabezuelas una mitad más pequeñas que las de *C. leucantha* Schrad.

Calículo con el cuerpo cubierto por sedas.

Vivaz: Florece en agosto.

Loc. — Valencia (Segorbe), Monte de la Cruz de la Hoya, Pau.

*CEPHALARIA LINEARIFOLIA* LGE.

Planta vivaz, con el tallo escasamente poblado de hojas. Estas son lanceoladas y estrechas excepto las superiores, que son lineales. Todas con un solo nervio.

Cáliz glanduloso. Corolas de color blanco con tonalidad de amarillo ocre.

Estambres con el filamento muy largo y las anteras amarillas. Junio-julio.

Loc. — Barranco del río Segura (Granada), Reverchon, 1906. — Sierra Nevada, Porta, 1891. — Barrancón de Valentina (Jaén), Rev., 1904. — El Pozo (Jaén), Rev., 1905.

*CEPHALARIA BALEARICA* COSS.

Planta vivaz, de color verde, con el tallo erguido, ramificado y mostrando claramente en la parte inferior de los viejos, las cicatrices de las hojas que tuvo.

Hojas inferiores ovales, obtusas, las superiores lanceoladas. Todas pecioladas, dentado-aserradas, con las nerviaciones muy patentes, especialmente en el envés, y pelosas en los bordes y en el pecíolo.

En el tallo hay un par de hojitas opuestas, lanceoladas y a veces lobuladas en la base.

Cabezuelas esféricas, con las escamas periclinales oval transversas en la primera serie y ovales estrechadas en la parte inferior las de la se-

rie interna. Las interflorales como estas últimas, pero más estrechas. Todas, pestañositas.

Calículo tetragonal, algo comprimido, con la corona muy pelosa, dividida en cuatro grandes dientes correspondientes a los ángulos del cuerpo. Este también peloso y con las superficies que hay entre los ángulos, lisas.

Cáliz tetrágono, adaptado a la corona del calículo, glanduloso, peloso y con el borde ligeramente festonado.

Corolas con los pétalos casi iguales, blanco-amarillentas o amarillo poco intenso y pajizo. Glandulosas. Junio-julio.

*Loc.* — Baleares, Barranco de Sóller; Barranco de Sóller, Gandonger, 1829. — Sóller, F. Bianor, 1910.

#### CLAVE DE ESPECIES.

- |   |   |  |                        |         |
|---|---|--|------------------------|---------|
| 1 | { | Hojas enteras o aserradas .....              | 2                      |         |
|   | { | Hojas más o menos divididas .....            | 3                      |         |
| 2 | { | Hojas dentado-aserradas; las de la base ova- |                        |         |
|   |   | les, las demás lanceoladas. Nerviación       |                        |         |
|   |   | muy patente, sobre todo, en el envés .....   | <i>C. balearica</i>    | Coss.   |
|   | { | Hojas lanceoladas, estrechas; las superiores |                        |         |
|   |   | lineales. Anteras amarillas .....            | <i>C. linearifolia</i> | Lge.    |
| 3 | { | Hojas con pilosidad áspera. Tallos con pelos |                        |         |
|   |   | que van aminorando en cantidad en las        |                        |         |
|   |   | porciones altas. ....                        | <i>C. baetica</i>      | Boiss.  |
|   | { | Hojas y tallos sin los caracteres preceden-  |                        |         |
|   |   | tes .....                                    | 4                      |         |
| 4 | { | Flores azuladas. Anteras purpúreas .....     | <i>C. syriaca</i>      | Schrad. |
|   | { | Flores y anteras blancas .....               | <i>C. leucantha</i>    | Schrad. |

### **KNAUTIA COULT.**

Varias series de foliolas periclinares, cuyo número es de 8-12. Calículo con dientes superiores, generalmente con dos grandes y dos pequeños, opuestos dos a dos; pero también con dientes intermedios menores, y los dos pequeños opuestos, divididos cada uno en dos dientecillos cortos y bífidos.

Cáliz cortamente pedicelado, reducido al limbo y sin divisiones largas, estando éstas reemplazadas por dientes más o menos marcados y agudos, muy pilosos, siendo esta pilosidad más densa que la del resto del cáliz y la del calículo.

En este género, el cáliz es caduco.

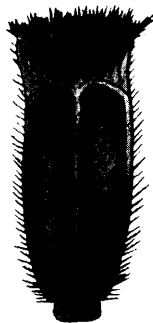
De 4-5 lóbulos corolinos. Estigma patente, bífido.

*KNAUTIA HYBRIDA* COULT.

Planta anual, con las hojas inferiores lanceolado-dentadas, obtusas y pecioladas. Las intermedias pinnatisectas y las superiores lanceolado-lineales. Todas ellas con pelos ásperos.

Tallo pelosito, con escasas flándulas en la parte alta. Foliolas periclinales glandulosas, lanceolado-acuminadas y ciliadas.

Cabezuelas muy deprimidas, con pelos interflorales muy frecuentemente glandulosos.



*Knautia hybrida* Coult. (cáliz y cálculo, 5 mm.).

Flores exteriores radiantes, a veces con el pétalo mayor más o menos lobulado. Las internas con los lóbulos menos desiguales. Todas con pelos glandulosos pequeños, de cabeza algo transversal.

Color de las flores, rosa pálido. Mayo-junio.

*Sinonm.* — *Knautia integrifolia* Bert. *Fl. Ital.*, 2, p. 32; *Scabiosa hybrida* All., auct. p. 9, *Rchb.*, l. c., f. 1.347; *Trichera mutabilis* Schrad., *Cat. h. Gött.*, 1814; *Scabiosa lyrata* Lam., ill. número 1.310, *Ic. Lob.*, t. 537.

*Loc.* — Cataluña, Moncada, Reixach, etcétera. Cost.

*Fma. integrifolia* Gren. et Godr.

Todas las hojas enteras, lanceolado-elípticas, las inferiores espaciadamente dentadas. Las superiores, de borde liso.

*Loc.* — S. Antoni de Vilamajor, Montseny, Monserrat, Garriga.

Leg. F. Quer, 1918.



### KNAUTIA - TRICHERA

Indistintamente aceptan y usan, varios autores, la denominación de *Knautia* o de *Trichera* para indicar determinadas y diferentes especies, haciendo un sinónimo de estos dos nombres.

En este trabajo, sigo la división de WILLKOMM en género *Knautia* y género *Trichera* por ser la que está, a mi modo de ver, de acuerdo con las diferencias que estas plantas ofrecen.

El género *Knautia* Coult., posee 8-12 foliolas periclinales, que en *Trichera* Schrad., aumentan de número hasta empezar donde el primero termina, es decir, 12-16 foliolas.

Esta particularidad es de escaso valor para apoyarnos en ella exclusivamente, pero como no es la única, queda incluida como un dato más.

En *Knautia*, el cálculo termina con dientes manifiestos, mientras que en *Trichera*, el borde superior del cálculo es truncado y, aunque lleva dientecillos, en ningún caso son parecidos a los del primer género.

En éste, el cáliz está reducido a un limbo cóncavo con dientes cortos y no espinosos, triangulares y anchos, en cuyos bordes se insertan numerosos pelos; en *Trichera*, el cáliz siempre se prolonga en divisiones más o menos largas, pero que exceden de la altura del limbo, y son perceptibles a simple vista, lo cual permite, por su constancia, diagnosticar si el individuo vegetal pertenece a uno u otro género.

Por último, es cierto que las flores de *Knautia* pueden ser pentámeras o tetrámeras, siendo también de esta forma las de *Trichera*, pero hasta ahora no he hallado un solo ejemplar de este género con cinco lóbulos corolinos y sí con tres, repetidas veces, no como caso esporádico, particularidad que no he observado en *Knautia*.



**TRICHERA SCHRAD.**

Plantas vivaces o bienales, con 12-16 foliolas periclinales. Calículo con el borde superior truncado que lleva cuatro dientes. Cáliz con el limbo dividido en aristas largas y casi erguidas que le dan un aspecto estrellado.

### TRICHERA ARVENSIS SCHRAD.

Planta vivaz, de color verde, más puro en los tallos y blanquecino en las hojas. De éstas, las inferiores son ovales, espaciadamente dentadas o pinnatífidas; las intermedias divididas en lóbulos desiguales de borde entero y de los que el terminal es, generalmente, mayor.

Hojas superiores divididas en segmentos lanceolado-estrechos. Todas cubiertas de pelos medianamente ásperos.

Tallos con pelos cortos, suaves y tomentosos, mezclados con otros pelos largos algo más fuertes.



*Trichera arvensis*  
Schrad (cáliz y cá-  
lculo, 6 mm.).

Cabezuelas hemisféricas, algo planas en la base.

Foliolas periclinales oval-lanceoladas, más o menos agudas, provistas de pelos glandulosos de cabeza redondeada, más corta que el pedúnculo.

Calículo peloso, con costillas y con el borde superior finalmente dentado y más estrecho que el diámetro medio.

Cáliz algo pedunculado, con unas ocho divisiones que suelen ser desiguales, espinositas y con pelos glandulosos en la base.

Flores periféricas con los tres lóbulos mayores escotaditos y provista, en el tubo, de pelos largos no excesivamente abundantes. Radiantes.

Flores interiores con los lóbulos más cortos que el tubo, a veces, el central, dentado apical o lateralmente.

En todas el estilo es patente, pero no suele rebasar los pétalos.

Color lila más o menos intenso. Mayo-julio.

*Sinonm.* — *Knautia arvensis* Coult. — *Knautia variabilis* Schultz. *Arch. Fl. Fr. et All.*, p. 67. — *Scabiosa polymorpha* Schmidt. *Fl. Böhm.*, 3, p. 77.

*Loc.* — Calatayud, Vicioso, B., 1897. — Barcelona, Trémols; Baños de Montemayor (Cáceres), Caballero, 1944. — Poyales del Hoyo (Avila), Vicioso, 1917. — San Guiriu (Lleida), F. Quer, 1917. — Plá de Bosses, sobre Castelldefels, F. Quer, 1917. — Sierra Urbata (Navarra), Pau, 1930. — Covalada (Soria), Ceballos, 1935. — Aranda de Duero (Burgos), Caballero López, 1942.

Var. *integrifolia* (*K. indivisa* Nob.). — Hojas todas enterísimas.

*Loc.* — Pont d'Inca, Senn.

Var. *pratensis* Rouy (Fma. *major* Senn). — Tallo robusto, ramificado desde el centro. Hojas ciliadas y muy escasamente pelosas.

Loc. — Cerdagne, Vallés de la Têt a Planés, Senn, 1916.

Var. sl. *subintegerrima* Lge. (*K. catalaunica* Senn). — Gran parte de las hojas enteras.

Loc. — Ortigosa de Cameros, Logroño, Pau, 1905. — Castille, Valverde, Senn. et Elías, 1906.

Var. *lavifoliata* Senn. — Hojas delgadas y flojas.

Loc. — Cerdagne, Estavar, Senn, 1927.

Var. *pratensis* Rouy. Fma. *heterophylla*. (*K. queralti* Senn). — Hojas muy pelosas; las inferiores enteras, lanceolado-oblongas, algo dentadas. Las restantes hendidas en lóbulos escasos, casi enteros o enteros; el último más grande.

Loc. — Catalogne, Berga, Senn., 1911. — Catalogne, Veciana, Queralt, 1917.

#### TRICHERA SUBSCAPOS A B. et R.

Planta vivaz, de color verde y con los tallos erguidos.

Hojas radicales hendidas en segmentos triangulares obtusos, el terminal redondeado. Las intermedias, divididas en segmentos ovaes-obtusos, con el terminal lanceolado y dentado. Las superiores, en segmentos lanceolados y estrechos, agudos u obtusos.

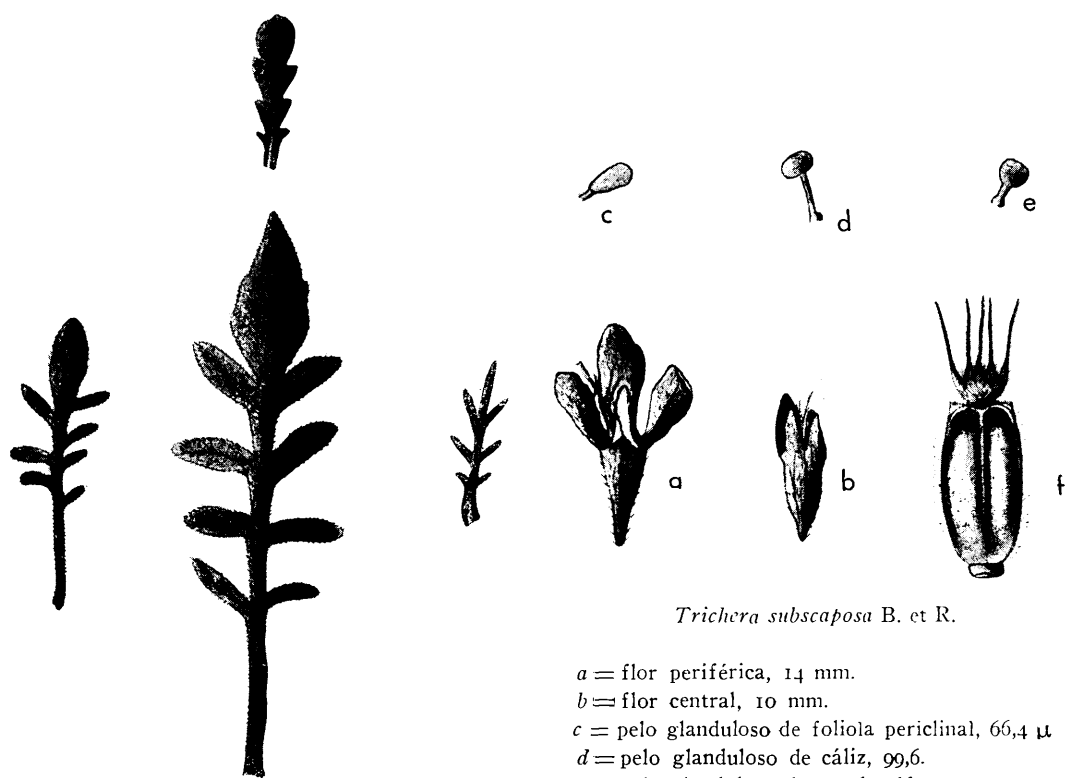
Todas, exceptuando las superiores, cubiertas de pelos medianamente rígidos mezclados con pelos glandulosos.

Cabezuelas hemisféricas, con las foliolas periclinales lanceoladas y agudas, con pelos glandulosos de cabeza oval, más larga que el pedúnculo; iguales o más largas que las flores.

Calículo oval, con finas costillas y con pelos en no mucha cantidad. Borde superior muy finamente denticulado.

Cáliz con cinco o más divisiones, que suelen ser oscuras en su parte central; espinositas; limbo peloso y con glándulas cuyos pelos tienen la cabeza oval-transversa y pedúnculo largo, ensanchado en la base.

Flores periféricas radiantes, siempre o casi siempre, con cuatro lóbulos desiguales, alguna vez el menor abarquillado. Las centrales con menor desigualdad. Todas glandulosas y de color rosado. Estilo patente que sobresale de la corola. Junio-julio.



*Trichera subscaposa* B. et R.

a = flor periférica, 14 mm.

b = flor central, 10 mm.

c = pelo glanduloso de foliola periclinal, 66,4  $\mu$

d = pelo glanduloso de cáliz, 99,6.

e = pelo glanduloso de corola, 66,4  $\mu$ .

f = cáliz y calículo, 4 mm.

Hojas de *Trichera subscaposa* B. et R.



*Trichera subscaposa* B. et R., var. *rupicola*.

*Sinonm.* — *Knautia arvensis*, fma. *collina* Boiss. *Voy.*, p. 293. *Cut. fl. com.* Madrid, p. 367.

*Loc.* — Escorial, S. de Guadarrama, Rev. C. Vicioso, 1906. — Dornajo, S. Nevada, Lomax., 1891. — Sierra de Ayora, Pau, 1906. — Sierra de Ayora, Pico de Caroché (Valencia), Vicioso, 1915. — Sacañet, Pau, 1895. — Catalogne, Manlleu, Senn., 1900. — Cerdagne, Targasonne, Senn., 1917. — Monsec d'Ares, F. Quer., 1916. — La Molata (Murcia), Cuatrecasas, 1923. — Medinaceli, Soria, B. Vicioso, 1906. — Berzosa (Madrid), Vicioso, 1918. — Buitrago (Madrid), Vicioso, 1918. — Cercedilla (Madrid), C. Vicioso, 1914. — Puente Vadillos (Cuenca), Caballero, 1932. — Orillas montuosas del Río Grande, La Alberca (Salamanca), Caballero, 1946. — Orillas montuosas del Río Grande, La Alberca (Salamanca), M. Tortajada, 1946. — La Cabrera, valle del Lozoya, Guadarrama, Cut.; Madrid, Reut. — Sierra de Jarana, Cortijo de los Esperones (Granada), Wk. — Sierra Nevada, Cortijo de la Víbora, Wk. — Castromonte (Castilla), Senn., 1906.

Var. *rupicola*. — Hojas pequeñas, la mayoría enteras, lampiñas o casi lampiñas. Cabezuelas pequeñas.

*Loc.* — Convento de Benifazar, Pau, 1898. — Barracas y San Agustín (Teruel y Castellón), Pau, 1914. Catalogne, Sierra de Montsiá, F. Quer., 1916.

Var. *virescens*, fma. *glabrifolia*. — Hojas menores que en el tipo y lampiñas.

*Loc.* — Peña de Unzúe. Escriche, 1934.

Fma. *hispanica* Szabó. — Esta forma es de poca altura, muy pelosa toda ella; lóbulo terminal de las hojas radicales redondeado-dentado y más grande que los otros. Foliolas periclinales tan largas como la cabezuela y estilos muy patentes.

*Loc.* — Almería, La Sagra, Hno. Jerónimo, 1935.

Var. Sin determinar.

*Loc.* — Oron, Burgos, Senn, 1906.

*TRICHERA COLLINA* RCHB.

Planta vivaz, de color verde intenso y con los tallos erguidos y provistos de pelos glandulosos, mezclados con otros ordinarios en menor número.

Hojas radicales oblongas, obtusas y con dientes anchos casi siempre triangulares. Pecíolo corto.

Hojas intermedias hendidas en lóbulos obtusos, ovales, y las superiores algo ensanchadas en la base. Todas, peloso-tomentosas.



*Trichera collina* Rchb.  
(cáliz y cálculo, 4 milímetros).

Cabezuelas casi hemisféricas, con las foliolas periclinales oval-lanceoladas, con pelos glandulosos de cabeza piriforme redondeada, más larga que el pedúnculo.

Calículo peloso, con costillas finas, estrechado en los dos extremos y finamente denticulado en el superior.

Cáliz pedicelado, glanduloso, con pelos de cabeza esférica, que invaden la parte baja de las divisiones calicinales. Estas, en número de ocho, son más largas que la mitad del calículo.

Flores periféricas radiantes, con los lóbulos algo estrechados en el ápice.

Estilo que excede de la corola. Julio.

*Sinonm.* — *Knautia collina* Gren. et God., l. c., II, p. 75. *Knautia arvensis*, fma. *collina* Dub., bot., 275.

*Loc.* — Escorial, Tortajada, 1941.

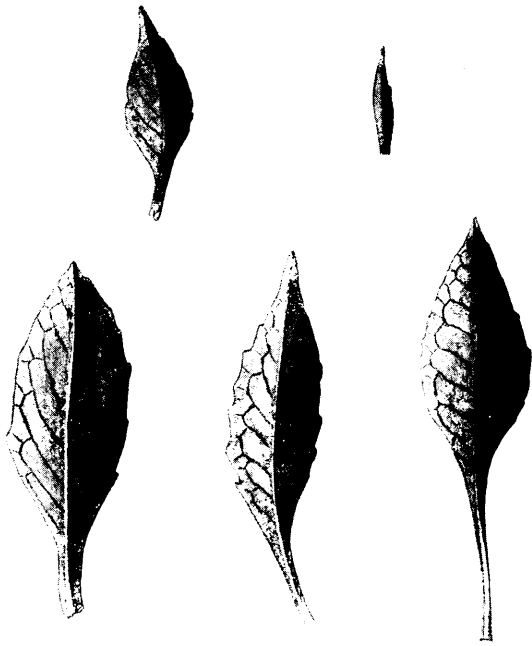
Jaén, Dänzer. Cadalso, San Martín.

*TRICHERA SILVATICA* SCHRAD.

Planta vivaz, de tallo erguido y hueco, provisto de pelos bulbosos y pelos ordinarios en la base.

Hojas radicales anchas, dentadas, pecioladas, lanceolado-ovales, unas y otras lanceolado acuminadas desde casi la mitad, tanto superior como inferiormente. Las últimas, sentadas, lanceoladas y abrazadoras.





Hojas de *Trichera silvatica* Schrad.



*Trichera silvatica*  
Schrad. (cáliz y ca-  
lículo, 5 mm.).



Hojas de *Trichera silvatica* Schrad., var. *lanceolata* Pau.

Todas, pelosos y con los nervios patentes, especialmente en el envés y algo acanaladas.

Cabezuelas hemisféricas, con las foliolas periclinales glandulosas, ovales lanceoladas y algo acuminadas. Las glándulas poseen pelos de cabeza piriforme.

Calículo oval, con pelos y dientecillos, mejor espinitas, en su borde superior, peloso y con costillas que se van perdiendo en la región inferior del cuerpo calicular.

Cáliz con pelos glandulosos de cabeza oval-transversa, con el limbo erizado de pelos medianamente largos, y con número variable de divisiones que suelen ser desiguales y que llevan pelos espinescentes.

Flores exteriores radiantes, con los lóbulos algo ensanchados en su mitad inferior. Las intermedias acusan una menor desigualdad en los pétalos, y las centrales los presentan casi iguales.

En el ápice de los lóbulos corolinos de las flores exteriores se ven, frecuentemente, dientecillos más o menos marcados.

Color purpúreo. Estilo saliente o no. Julio-agosto.

*Sinonm.* — *K. sylvatica* L.; *K. arvensis*, fma. *sylvatica* Coult.; *Scabiosa sylvatica* L. Epec. 142; *Host. Fl. Austr.*, 1, p. 191; *Scabiosa integrifolia* Savi, non L.; *Trichera sylvatica* Schrad.; *K. sylvatica* Duby.

*Loc.* — Sierra Nevada, Beltrán, 1903. — Cerdagne, Targasonne, Senn., 1919. — Somosierra, Cuatrecasas, 1933. — Monserrat, Caballero, 1914. — Montserrat, Villafranca, Pourr. — Valle de Arán, Costa. — Lag, Peñas de Salazar, Navarra; Formigal de Sallent, Ass.; Somosierra, Coult.; Alcarria, Palau; Alicante, Wk.; Sierra Nevada a San Jerónimo y Monachil, Bois, Willk.

Var. *lanceolato* Pau. — Hojas inferiores y medias largamente pecioladas, ovales unas y lanceoladas casi la mayoría.

*Loc.* — Treviño, Burgos, Losa, 1926.

Fma. *ovatifolia* Lge. — Hojas anchas, ovales, dentadas.

*Loc.* — Benasque, Pau, 1903.

*TRICHERA LEGIONENSIS* LGE.

Planta vivaz de tallo erguido, pelosa, con las hojas inferiores lanceolado-ovales y enteras. Las superiores más estrechas, agudas, enteras y espaciadamente dentadas. A veces, las hojas radicales se presentan hendidas.

Cabezuelas con 16-18 foliolas periclinales, que son iguales o exceden de las flores y que son poco pelosas, pero poseyendo, en cambio, largos cilios.

Pedúnculos con pelos glandulosos.

Calículo ancho, oval, peloso y con cuatro costillas, más marcadas en la parte superior. Borde con dientes y corona muy estrecha.

Cáliz peloso y con glándulas; divisiones casi siempre en número de ocho, pelosas y aguadas.

Flores glandulosas, de lóbulos casi rectangulares que suelen presentarse, al menos el central, escotaditos. Las periféricas radiantes y con mucha frecuencia trímeras, siendo entonces también tetrámeras las centrales. Todas de color lila más o menos rosado y con el estilo patente. Septiembre-octubre.

*Sinonm.* — *K. Salcedi* G., *Don Gen. Syst.*, 3, p. 687; *K. sylvatica*, fma. *Legionensis* Lange, Puy, 2, p. 114; *Scabiosa legionensis* Lag., *Gen. et esp.*, p. 9; *Trichera Salcedi* R. et Sch., *Syst.* 3, página 55; *Trichera legionensis* R. et Sch., l. c., p. 56; *Asterocephalus legionensis* Spreng., *Syst.*, 1, p. 379; *K. Sennenii* Szabó.

*Loc.* — Covaleda (Soria), Vicioso, 1935. — Covadonga, Pau, 1907-1928. — La Hermida (Santander), Vicioso, 1944. — Santander, Fuente del Francés, Beltrán, 1909. — Formigal de Sallent, Pau, 1906. — Bajos Pirineos, Lacaita, 1927. — Santander, Salcedo, Lag. Reut; Reino de León, Lag.

Var. *latiorifolia* Senn. et Pau. — Hojas anchas y muy pelosas; unas enteras y dentadas; otras, hendidas.

*Loc.* — Castille, Sierra Obarenes, H. Elías, 1910.

Hay un pliego cuya etiqueta dice: Herb. del Museo N. de C. Naturales de Madrid. *Knautia legionensis* Lag., forma (sin det.). Suances (provincia de Santander). Costollano det. Vicioso, 1912.

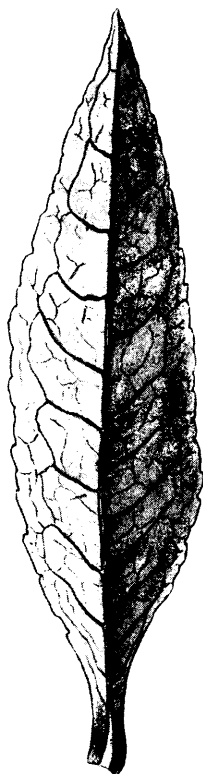


*Trichera legionensis* Lge.  
(cáliz y calículo, 6 mm.).

*TRICHERA DIPSACIFOLIA* HOST.

Esta planta, vivaz, difiere de la anterior por sus hojas de color verde claro que recuerdan, por esta tonalidad, las de *D. pilosus* L.

En esta especie, el cálculo es bastante peloso y el cáliz se manifiesta claramente pedicelado, poseyendo siete o más divisiones acuminadas y aristadas. En el limbo calicinal existen glándulas cuyos pelos tienen la cabeza oval y el pedúnculo por lo menos tan largo como aquélla.



Hoja de *Trichera dipsacifolia* Host.

Igual que en *T. sylvatica* Schrad. las flores periféricas, que son, como en la indicada especie, radiantes, llevan también a veces dienteillos en el ápice de los pétalos.

Otro carácter que las aproxima, es la existencia de glándulas en la base de los tallos.

Flores lilacinas o purpúreas. Estilos patentes por ser más largos que el tubo corolino. Julio-agosto.

*Sinonim.* — *K. sylvatica* Duby; *Scabiosa sylvatica* L.

*Loc.* — De Canalps a Nuria, 1897; San Miguel de Fay (montes), H. Gonzalo, 1926; La citada en esta localidad es la forma *Catalunica* Senn., forma cuyas características no he podido apreciar en los ejemplares que he visto, ya que estaban en mal estado.

Var. *subcanescens* Jord. — Hojas menos anchas que en el tipo, con pubescencia blanda, corta y blanquecina.

*Loc.* — Logroño, Piqueras, M. Losa, 1939.

*TRICHERA TIMEROI* JORD.

Planta bienal, con las hojas radicales enteras, acuminadas o hendidas en lóbulos obtusos, enteros o dentados y largamente pecioladas.

Las caulinares pinnatifidas, con el lóbulo terminal más grande y sentadas.

Cabezuelas hemisféricas o casi hemisféricas, con las foliolas periclinales provistas de pelos glandulosos de cabeza transversa y pedúnculo largo. Más cortas que la cabezuela.

Pedúnculos florales con pelos glandulosos de escasa longitud, mezclados con pelos corrientes más largos que los primeros.

Calículo oval, estrechado en el borde superior, que lleva dientecillos que a veces faltan.

Cáliz sentado — a veces ligeramente pedicelado —, con las divisiones pelosas y agudas. En el limbo calicinal, peloso, hay glándulas que llevan pelos de cabeza oval, más estrecha en la base.

Flores periféricas radiantes; todas de un color lilacino-purpúreo y glandulosas. Julio.

*Loc.* — Camarena, Teruel, Pau, 1890.

*Var. lucidifolia* Senn. et Pau. — Hojas que presentan marcada transparencia, especialmente en las amarillas y secas.

*Loc.* — Catalogne, Figueras, Senn, 1906.

*Fma. multiflora* Senn. — Hojas divididas en segmentos más estrechos que en el tipo. Tallos con numerosas cabezuelas.

*Loc.* — Catalogne, Pont de Molins, Senn, 1907.

Hay un pliego cuya etiqueta dice: "Caroli Pau, *herbarium hispanicum*, *K. purpurea* Borbas. *Var. Timeroyi* (Jord), Pau; forma (sin det.). Valle de Tena in Pyr. Aragoniae. 10-VII-1906."



*Trichera Timeroyi* Jord.  
(cáliz y calículo, 5 mm.).

## CLAVE DE ESPECIES.

- |   |   |  |                               |
|---|---|--|-------------------------------|
| 1 | { | Hojas enteras, acuminadas y dentado-ase-<br>rradas. Nervaciones del limbo muy pa-<br>tentes; color de éste, verde claro. Tallos<br>glandulosos en la base .....  | <i>T. dipsacifolia</i> Host.  |
|   | { | Hojas radicales más o menos hendidas o<br>con dientes anchos ..... 2   |                               |
| 2 | { | Hojas, excepto las superiores, cubiertas por<br>pelos rígidos entre los que se encuentran<br>pelos glandulosos. Foliolas periclinales<br>iguales o más largas que las flores .....   | <i>T. subscaposa</i> B. et R. |
|   | { | Hojas con pelos más o menos suaves ..... 3   |                               |
| 3 | { | Pedúnculos glandulosos. Frutos elíptico-<br>ovales. Flores purpurinas. Cáliz muy cla-<br>ramente pedicelado .....  | <i>T. collina</i> Rchb.       |
|   | { | Pedúnculos glandulosos o no. Hojas cauli-<br>nares enteras, pinnatífidas o hendidas. 4   |                               |
| 4 | { | Foliolas periclinales escasamente pelosas,<br>pero largamente ciliadas. Hojas caulina-<br>res, espaciadamente dentadas. Flores lila-<br>cinas más o menos rosadas .....  | <i>T. legionensis</i> .       |
|   | { | Foliolas periclinales pelosas ..... 5  |                               |
| 5 | { | Hojas caulinares pinnatífidas, con el lóbulo<br>terminal más grande. Pedúnculos glandu-<br>losos. Foliolas periclinales más cortas<br>que la cabezuela. Flores purpúreas. Cá-<br>liz sentado — a veces ligeramente pedi-<br>celado — .....   | <i>T. Timeroyi</i> Jord.      |
|   | { | Hojas caulinares lanceolado-ovales. Tallo<br>con pelos bulbosos y pelos sencillos en la<br>base. Foliolas periclinales oval-lanceola-<br>das, algo acuminadas. Flores purpúreas.   | <i>T. silvatica</i> Schrad.   |
|   | { | Hojas inferiores ovales, dentadas o pinnati-<br>fidas, las intermedias divididas en lóbu-<br>los desiguales; las superiores divididas en<br>segmentos lanceolado-estrechos. Foliolas<br>periclinales oval-lanceoladas. Flores color<br>lila con el cáliz algo pedunculado. Cabe-<br>zuelas hemisféricas algo aplanadas en la<br>base ..... | <i>T. arvensis</i> Schrad.    |

### ***PTEROCEPHALUS* VAILL**

Cabezuelas con 6-12 foliolas periclinales en dos series. Calículo con costillas más o menos finas. Corona membranosa muy estrecha, a veces casi nula. Divisiones calicinales plumosas. Estigma entero.

## SECT. I. —*PTEROCEPHALUS* VAILL

Hojas hendidas. Brácteas interflorales transformadas en pajuelas.

### *PTEROCEPHALUS PAPPOSUS* COULT.

Planta anual, lampiña y ramificada, con las hojas varias veces divididas en segmentos lineales y que se insertan en la base de las ramificaciones.

Cabezuelas subglobosas al final de largos pedúnculos desnudos. Folíolas periclinales en número variable, ovales, lanceoladas, agudas y dispuestas en dos series, con pelos glandulosos de pedúnculo corto.

Pajuelas interflorales con pelos glandulosos de pedúnculo más largo que la cabeza.

Calículo con ocho costillas longitudinales, peloso, y muy característico por llevar una bráctea falciforme, blanquecina en la base y violada en el resto, que tiene su arranque cerca del borde superior del calículo, y cuya longitud, casi doble que las del cáliz y el cuerpo calicular unidas, la hace muy patente.

Cáliz con numerosas (20-24) divisiones plumosas, blanquecinas en su porción inferior y violadas en el resto. Sobresale el cáliz del calículo por medio de una corta columnilla sobre la cual se articula el limbo calicinal.

Existen, en la base del cáliz, pelos glandulosos con el pedúnculo mucho más largo que la cabeza: ésta es piriforme.

Corola de color lila pálido, con tubo largo y lóbulos cortos y obtusos. Dos-tres estambres. Todas las flores glandulosas. Mayo-junio.

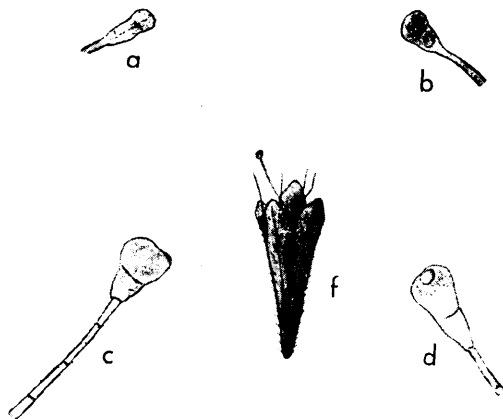
*Sinonm.* — *Scabiosa papposa* L. *Cod.* 825. *Fma. diandrus* DC. *Prod.* IV, 625. *Scabiosa diandra* Lag. *Gen. et sp.*, p. 9.

*Loc.* — Torrelaguna, Beltrán. — Torreldones (Madrid), G. Guerrero. — El Pardo (Madrid), H. del Villar y Hno. Jerónimo. — Casa de Campo (Madrid), Reuter. — Robledo de Chavela, Tortajada. — Peña de Francia, Tortajada. — Las Metas, Caballero. — Valladolid, Senn. — Salamanca a Madehijos, C. Rodrigo, Pau. — Sierra Morena, Pau. — Marbella a Fuengirola, Gros. — Ayamonte (Huelva), C. Vicioso. — Sevilla, Rodríguez. — Verín (Orense), Merino. — Monte de Valdelatas, Casa de Campo, Lag., Cut., Reut. — Aranjuez, Bout., Colm., Wk. — Montes de Toledo, Reut.





*Pterocephalus papposus* Coult.



*Pterocephalus papposus* Coult.

*a* = pelo glanduloso de foliola periclinal, 66  $\mu$ .  
*b* = pelo glanduloso de bráctea interfloral, 93  $\mu$ .  
*c* = pelo glanduloso de la base del cáliz, 348.6  $\mu$ .  
*d* = pelo glanduloso de la corola, 99.6  $\mu$ .  
*f* = flor, 8 mm.



Hojas de *Pterocephalus papposus* Coult.



*Pterocephalus papposus* Coult.  
(cáliz y calículo, 9 mm.).

*PTEROCEPHALUS INTERMEDIUS* (LAG.) P. COUT.

Planta vivaz, con tallos erectos, sencillos o ramificados y las hojas divididas en lacinias, todas lampiñas.

Cabezuelas hemisféricas, con 8-12 foliolas periclinales provistas de glándulas con pelos de cabeza oblongo-obtusa, levemente estrechada en el centro.

Pajuelas interflorales glandulosas, con pelos de cabeza piriforme, redondeados o truncados en su ápice.

Calículo con ocho costillas (las cuatro intermedias menos marcadas), que se individualizan en el tercio superior del cuerpo calicular para unirse luego en arcos que forman la base de la corona, medianamente estrecha y sostenida por radios finos y agudos.

Cáliz muy glanduloso en la base, con pelos de cabeza redondeada. Divisiones calicinales en número de seis a siete, blanquecinas en la base y violadas en la extremidad.

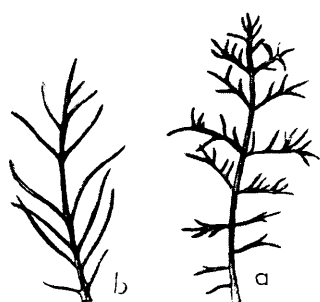
Flores pelositas, azuladas; las exteriores radiantes y con los lóbulos muy distintos en cuanto a tamaño, los tres mayores truncados.

Las flores intermedias acusan una menor desigualdad en los lóbulos, y las centrales presentan iguales todas las divisiones.

Tanto unas flores como otras, glandulosas, con pelos de cabeza ovoidea. Mayo-junio.

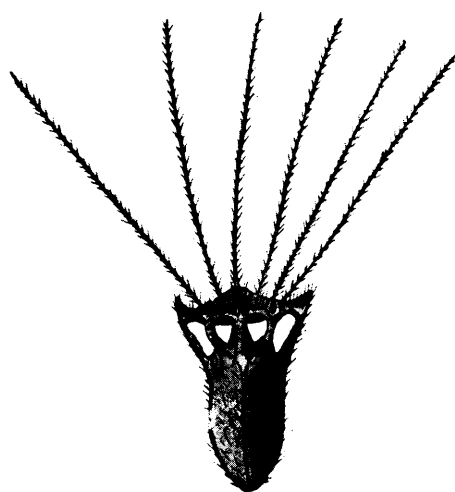
*Sinonm.* — *P. Brousonetii* Coult. in litt., 1824, DC. *Prod.* IV, 653; *P. lusitanicus* Coult. in DC. *Prod.* l. c.; *Scabiosa gramuntia* Brot. Fl. lusit. (non L.).

*Loc.* — Entre Marbella y Estepona, por la costa, E. Gros. — Entre Marbella y Fuengirola, Gros. — Punta Umbria (Huelva), Gros. — De Estepona al Tesorillo, Gros. — Ronda, Reverchon.

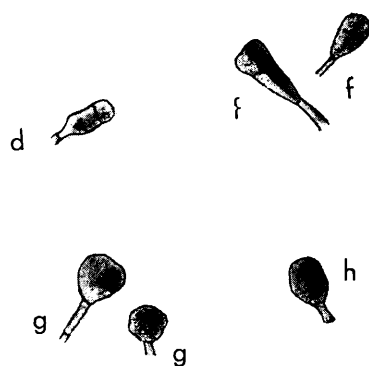


*Pterocephalus intermedius* (Lag.)  
P. Cout.

a = hoja de la base.  
b = hoja del tallo.



*Pterocephalus intermedius* (Lag.) P. Cout.  
(cáliz y calículo, 3 mm.).



*Pterocephalus intermedius* (Lag.) P. Cout.

d = pelo glanduloso de foliola periclinal, 99,6  $\mu$ .  
f = pelo glanduloso de bráctea interfloral, 74,7  $\mu$ .  
g = pelo glanduloso de la base del cáliz, 83  $\mu$ .  
h = pelo glanduloso de la corola, 99,4  $\mu$ .



*Pterocephalus intermedius*  
(Lag.) P. Cout.

## SECT. II

Hojas enteras. Brácteas interflorales reducidas a pelos.

### *PTEROCEPHALUS SPATHULATUS* COULT.

Plantita vivaz, sufruticosa, de poca altura, cubierta de tomento gris-blanquecino.

Hojas pequeñas, semiorbiculares las mayores y ovales las más jóvenes.

Cabezuelas subglobosas, con 8-10 hojas periclinales provistas de escasísimas glándulas.

Calículo oblongo, con finas costillas ocultas por una gran pilosidad.

Cáliz glanduloso en la base, cubierto de pelos largos y con 14-16 divisiones con el eje pardo-rojizo en la parte inferior, blanquecinas en la región alta y con pelos blancos.

Flores rosadas. Las exteriores radiantes y con lóbulos muy desiguales. Las internas, con las divisiones iguales y más cortas que el tubo.

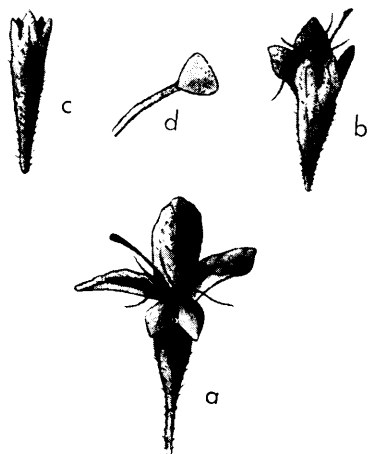
Pistilo muy patente. Julio.

*Sinonm.* — *Knautia spathulata* Lag. Gen. et sp. p. 9; *Scabiosa nivea* Ag. in R. et S. Syst. III, p. 81; *Pteroccephalus nivicus* Coult. l. c., Exs. Wk. a. 1845, n. 1183.

*Loc.* — Sierra Tejeda (Málaga), Vicioso y Palacios. — Sierra Tejeda et de Baza, Rigo. — Río de la Miel (Málaga), Estremera. — S. de Filabres (Almería), Gros. — Sierra de Cazorla (Jaén), Rev. — Sierra Segura (Granada), Rev. — Sierra del Calar (Jaén), Rev. — Sierra de la Malessa (Jaén), Rev. — Puerto de la Víbora (Jaén), Cuatrecasas. — Carrallana (Jaén), Blanco. — S. Tejeda, Hs. in hb. Agardh. — S. de Alfacar, Rambuh. — S. de Huétor inter Granada et Guadix, Wk. — Sierra de Gador, Wbb. Boiss.

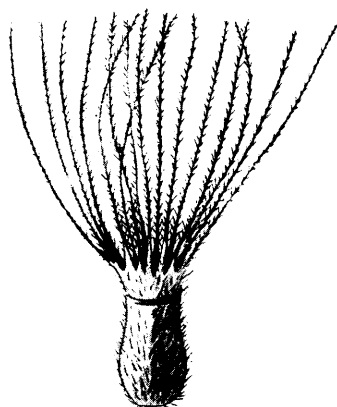


*Pterocephalus spathulatus* Coult.



*Pterocephalus spathulatus* Coult.

- a* = flor periférica, 19 mm.  
*b* = flor media, 12 mm.  
*c* = flor central, 10 mm.  
*d* = pelo glandular del cáliz, 76,3  $\mu$ .



*Pterocephalus spathulatus* Coult.  
 (cáliz y calículo, 3 mm.).

CLAVE DE ESPECIES.

- |   |   |  |                                       |
|---|---|--|---------------------------------------|
| 1 | { | Calículo con una bráctea grande, falciforme, blanquecina en la base y violada en el resto. 20-24 divisiones calicinales .....  | <i>P. papposus</i> Coult.             |
|   | { | Calículo sin bráctea falciforme .....  | 2                                     |
| 2 | { | Calículo con 8 costillas que se desprenden del cuerpo calicular en el tercio superior para unirse luego formando arcos que dejan entre sí fosetas y constituyen la base de la corona membranosa. De 6-7 divisiones calicinales ..... | <i>P. intermedius</i> (Lag.) P. Cout. |
|   | { | Sin estos caracteres .....   | 3                                     |
| 3 | { | Calículo corto y grueso, redondeado en la base, de contorno oblongo, con costillas que oculta la gran cantidad de pelos. 16 divisiones calicinales .....   | <i>P. spathulatus</i> Coult.          |

## **SCABIOSA L**

Cabezuelas con dos o más series de foliolas periclinales y con las brácteas interflorales pajosas. Calículo recorrido longitudinalmente por costillas, y con la corona membranosa dentada o no. Cáliz con el limbo terminado por cinco divisiones. Estigma bilobulado.

SECT. I — *ESPONGIOSTEMMA* RCHB  
(VIDUA COULT)

Calículo con el tubo esponjoso y recorrido en toda su longitud por ocho costillas y con la corona gruesa.

Tubo del cáliz más alto que el borde inferior de la corona del calículo y con las divisiones largas.

*SCABIOSA MARITIMA* L.

Planta anual, de color verde intenso, ramificada, lampiña o no, y con los tallos viejos estriados.

Hojas inferiores oblongas, aserradas; las intermedias hendidas en segmentos espatulados, con el último oval y todos ellos aserrados o no: en el caso de serlo, los de las menores suelen tener el borde liso. Hojas superiores partidas en segmentos lanceolado-alargados y pinnados.

Cabezuelas florales algo deprimidas, cuyo contorno se convierte en cilíndrico-cónico obtuso al fructificar.

Foliolas periclinales glandulosas, oval-lanceoladas alargadas, y al fin reflejadas, no más largas que la cabezuela. Brácteas interiores glandulosas, con pelos de cabeza oval, iguales a los de las foliolas periclinales.

Calículo acampanado-invertido, algo peloso en su parte inferior y con costillas y fosetas alargadas que recorren los dos tercios superiores del cuerpo calicular. Corona membranosa estrecha y reflejada hacia dentro.

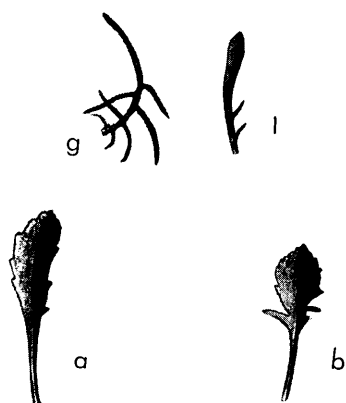
Cáliz pedicelado, sobresaliendo algo de la corona membranosa. Divisiones calicinales de color pajizo más o menos obscuro.

Corola con cinco lóbulos desiguales. Flores externas radiantes; todas glandulosas con pelos de cabeza esférica o subesférica. Junio-agosto-noviembre.

*Sinonm.* — *Asterocephalus maritimus* Rchb. l. c. f. 1364-66.

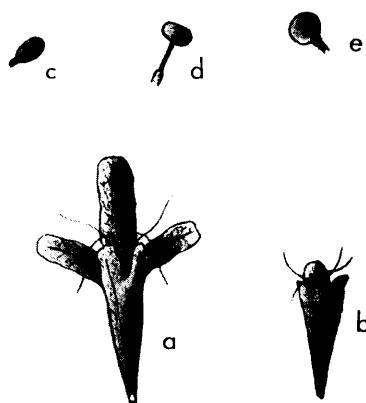
*Loc.* — Sierra Blanquilla (Málaga), Vicioso, 1930. — Maro (Málaga), Vicioso, 1931. — Galarga (Huelva), Barras. — Corera (Logroño), Cámara, 1928. — Barranco de Polop (Alicante), Martínez, 1933. — Sierra de Chiva (Valencia), Pau, 1897. — Játiva in munt castelli, Pau, 1896. — Dehesa de la Albufera (Valencia), Tortajada, 1940. — Deus-





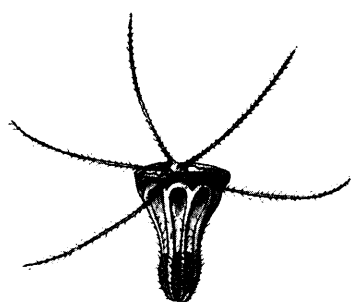
*Scabiosa maritima* L.

*a* = hoja interior.  
*b* = hoja media.  
*g* y *l* = hojas superiores.

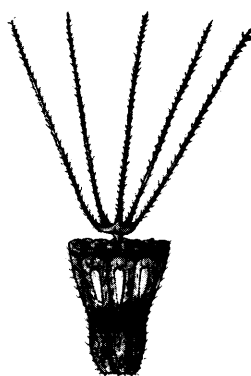


*Scabiosa maritima* L.

*a* = flor periférica, 18 mm.  
*b* = flor central, 6 mm.  
*c* = pelo glanduloso de bráctea interfloral, 32,2  $\mu$ .  
*d* = pelo glanduloso de limbo del cáliz, 85  $\mu$ .  
*e* = pelo glanduloso de la corola, 66,4  $\mu$ .



*Scabiosa maritima* L.  
 (cáliz y cálculo, 4 mm.).



*Scabiosa maritima* L., var. *Pau*i  
 Senn. (cáliz y cálculo, 3 mm.).

to, Hno. Elías, 1917. — Playa de La Coruña, Merino, 1904. — Playa de S. Amaro (taludes), La Coruña, Tortajada. — Isla de Mallorca, Establiments, Planas, 1916. — Rafal-Rubí, Baleaeres, Pons y Guern, 1898. Font deu Simon, Baleares, Pons y Guern, 1898.

Montes de Cabrera (Cataluña), Colm.; Barcelona, Pourr.; Castell de Fels, Marina de Prat, Cost. in hb. Wk.; Coruña, Lge.; Tuy, Porr.; Plascencia (Extremadura), Bourg.; Valencia, entre Viver y Jérica, Wk.; Murcia, Guir. Lge.; Granada, Fk.

Var. *genuina* Lge. — Flores de color lila-rosado o amarillentas. Amposta, Cataluña. Caballero, 1914. San Amaro, talud de la playa, Coruña, Tortajada, 1945.

Var. *atropurpurea* Gr. et Goudr. — Corola púrpura más o menos intenso, Ferrol, L. Seoane. Carral de Valladolid. Segorbe, Pau. De la Torre del Mar a la Cala (Málaga), Gros, 1919. Virgen de Gádor, Almería, Gros, 1921. San Juan del Puerto (Huelva), Pau, 1931. Playa de Santa Cristina (dunas), La Coruña, Tortajada, 1944.

Var. *grandiflora* (Scop.) Boiss. — Cabezuelas grandes, hojas inferiores con los segmentos oblongos, más o menos estrechos. C. fructíferas, cónico oblongas. Berrocal (Huelva), Vicioso, 1942. Sierra de Marbella, Gros, 1919. Montes de S. Julián, Cartagena, Jiménez, 1902. Ronda (Málaga), L. Ceballos et C. Vicioso, 1930. Málaga a S. Pedro del Mar Beltrán, 1913. Del Tesorillo a Castellar, Gros, 1919.

La variedad *Hueicensis* Pau me parece solamente una forma de la variedad *grandiflora*. Acaso sólo presenta las hojas más grandes.

Var. *Amansii* Nob. (*Sc. calyptocarpa* Saint Amans). — Vivaz, pelosita, cabezuelas fructíferas ovales; corola blanco-amarillenta o amarilla pero muy pálida. Hojas inferiores oblongas, hendidas o dentadas. Las intermedias en segmentos lineales y las superiores pinnatisectas o enteras. La forma amarillo-pálida es la var. *lutescens* Jord y *Sc. ochroleuca* Doumenjou Valladolid H.º Elías, 1917.

Var. *villosa* Coss., Pelosita, haciéndose más patente la pilosidad en la base. S. Urbasa, Navarra, Pau, 1930.

*sabuletorum* Wk. — Planta lampiña. Cabezuelas pequeñas, las fructíferas globosas (a veces, planta pelosa). Montjuich (Barcelona), Caballero, 1914.

Fma. *almiflora* Pau. — Flores blancas, Segorbe, rarisi. Pau, 1890.

*Scabiosa Paui* Senn. acusa tan pocas diferencias con *Scabiosa maritima* L. que la considero una variedad de ésta.

Las hojas son muy parecidas, así como el porte general de la planta, asemejándose también las flores y el cálculo, que difiere del tipo en ser tal vez más ancho, menos acampanado, por tener las costillas más anchas y la corona erguida. También el cáliz, de cinco divisiones espinescentes, es pedicelado como en *S. maritima* L., y viene a ser del tamaño que ofrece en ésta.

#### *SCABIOSA SEMIPAPPOSA* SALZM.

Planta anual de color verde pálido si crece en lugares estériles.

Tallo erguido y ramificado, que lleva hojas inferiores enteras o divididas en segmentos, de los cuales el terminal es mucho más grande. Las hojas intermedias presentan segmentos ovales, estrechos, más grande el terminal. Las superiores están divididas en segmentos casi laciniados.

Cabezuelas con las foliolas periclinales de bordes casi siempre arrollados y que se reflejan, especialmente en las cabezuelas fructíferas.

Brácteas interflorales glandulosas, con pelos de cabeza piriforme.

Calículos superiores cilíndricos, más anchos en el borde superior, con costillas pelosas que dejan entre sí fosetas ovales agudas. Los calículos insertos en la base de la cabezuela, son de contorno tetragono.

Corona membranosa, estrecha y erguida.

Cinco divisiones calicinales, finas, espinosas, unas tres veces más largas que el cálculo, y que faltan en los cálices inferiores de la cabezuela.

Flores azuladas, glandulosas, con pelos de cabeza transversal.

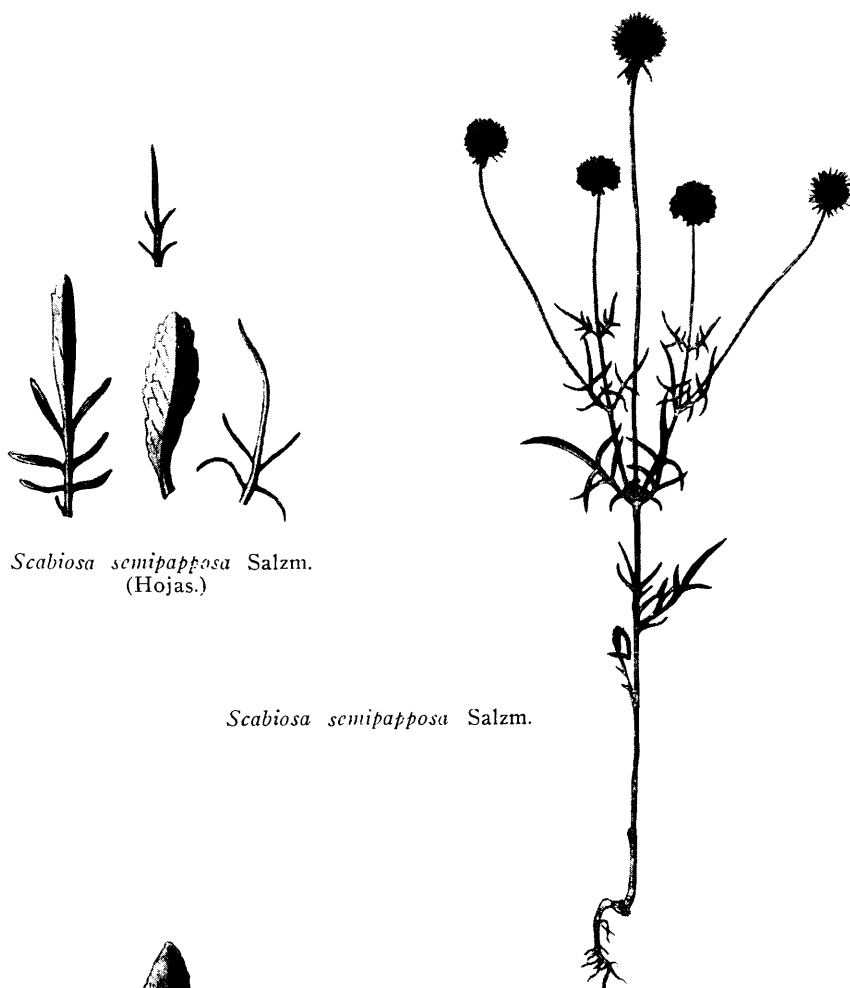
Flores periféricas radiantes, con los lóbulos muy desiguales, los tres inferiores igualando la longitud del tubo — el central más grande —, y los dos superiores pequeños e iguales entre sí.

Lóbulos de las flores centrales casi iguales en tamaño los cinco.

Estilo incluido en el tubo. Todas las flores, glandulosas. Abril-junio.

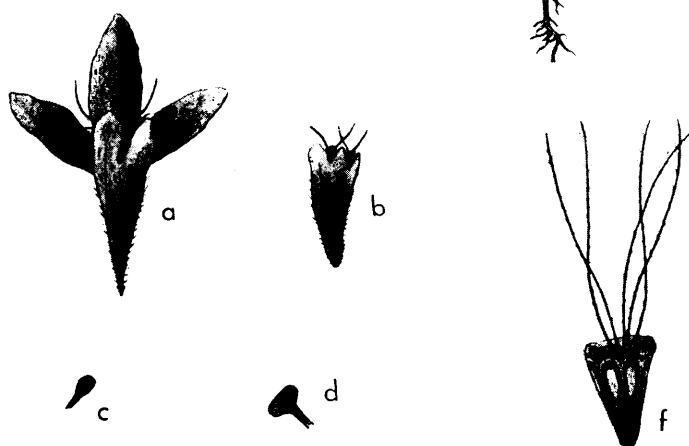
*Loc.* — Aranjuez, Vicioso, 1919. — Reut; Sierra Parda, Tolox (Málaga), Ceballos, 1931. — Sierra de Cártama, Reverchon, 1888. — Córdoba, Lacaita, 1827. — Cerro del Piul (Madrid), Tortajada; Montarco, Tortajada, 1940.

Orense, Plan; Cerro de Aranjuez, Colm. Reut., Wk. Bourg.; Cerro Coronado (Málaga), Boiss.; Estepa, Sierra Palmitosa, inter Marbella et Estepona (una var.); Sevilla, Boiss.; P. de Sta. María, Bourg.



*Scabiosa semipapposa* Salzm.  
(Hojas.)

*Scabiosa semipapposa* Salzm.



*Scabiosa semipapposa* Salzm.

- a = flor periférica, 9 mm.  
 b = flor central, 5 mm.  
 c = pelo glanduloso de bráctea interfloral, 32,2  $\mu$ .  
 d = pelo glanduloso de la base del cáliz y de la corola, 66,4  $\mu$ .  
 f = cáliz y cálculo superiores, 4 mm.

Var. *Bourgeana* Lge, var. *gracilis* Boiss. — Cabezuelas grandes, globoso-cónicas ovales las fructíferas. Planta esbelta y con no muchas hojas. Todas o casi todas, divididas en lacinias.

*Loc.* — Chinchón, Cerros de Butarrón (Madrid), Vicioso, 1919.

Forma *robusta*, C. Vicioso. — Tallos gruesos. Hojas con las divisiones lanceoladas, estrechas y agudas; el lóbulo terminal, ancho. Cabezuelas grandes y tallos muy frecuentemente teñidos de púrpura apagado.

*Loc.* — La Poveda, Vicioso, 1914.

Forma *vernal*, F. de las Barras. — Tallos finos y casi desprovistos de hojas. Palencia. Noviembre. De las Barras.

## SECT. II — *SCLEROSTEMMA* KOCH

(*ASTEROCEPHALUS* s. s. RCHB)

Calículo con ocho costillas. Coona del calcículo membranosa. Cáliz con el limbo muy brevemente pedicelado o sentado.

### *SCABIOSA COLUMBARIA* L.

Planta vivaz, herbácea, lampiña o no; con el tallo ramificado, las hojas aserradas, las inferiores ovales, las intermedias hendidas, con el lóbulo terminal ovalado y más grande que los restantes. Las superiores divididas en lóbulos estrechos.

Tallos terminados por una cabezuela grande, cuyas folíolas periclinales, en número de diez, uniseriadas, estrechas, agudas, que al fin se reflejan, son más cortas que la cabezuela y llevan pelos glandulosos de cabeza redondeada.

Brácteas interflorales, con pelos glandulosos de cabeza voluminosa, generalmente transversal.

Calículo casi cilíndrico, con anchas costillas longitudinales que dejan entre sí fasetas alargadas. Cuerpo calicular con no gran acúmulo de pelos. Corona membranosa estrecha — aproximadamente una tercera parte del cuerpo del calículo —, sostenida por unos 20 radios.

Cáliz con la base glandulosa incluida en la corona de la cual sobresalen las divisiones calicinales en una longitud algo mayor que la del calículo entero. Estas divisiones están provistas de espinitas.

Flores de color azul lila, las externas radiantes, con tres de los lóbulos muy grandes; las intermedias y centrales con cuatro lóbulos casi iguales y uno mayor.

Estilo incluido en el tubo, o no.

Pelos glandulosos de la corola, con cabeza redondeada y de longitud casi igual a la del pedúnculo.

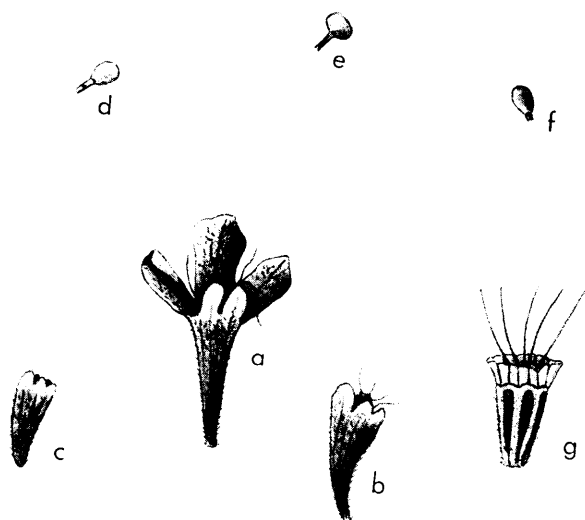
Cabezuelas fructíferas oval-obtusas. Junio-septiembre.

*Sinonm.* — *Asterocephalus Columbarius* Rehb.

*Loc.* — Medinaceli, P. de Soria; Estavar, Cerdaña, Senn.; Calatayud, Zaragoza; Arganda del Rey; Aranjuez; Velilla de Guardo, Palencia;

Fredes, Castellón; Monte Joncea, Castilla; Ripoll, Cataluña; Galicia; La Hermida, Santander; Barcelona; S. Quirzo de Bessora, 600 m., Senn. et Gonzalo, 1925; Barcelona, Plá de Papalló, H. Gonzalo, 1925; Teruel, N. León, 1934; Pipaón (Alava), Losa; Pirineos orientales; Cerdaña, Estavar, Senn., 1916.

Región inferior caliza y montañosa de toda España.



*Scabiosa Columbaria* L.

*a* = flor periférica, 12 mm.

*b* = flor media, 8 mm.

*c* = flor central, 5 mm.

*d* = pelo glanduloso de la corola, 48,9  $\mu$ .

*e* = pelo glanduloso de la base del cáliz y de bráctea interfloral, 48,5  $\mu$ .

*f* = pelo glanduloso de foliola periclinal, 49,8  $\mu$ .

*g* = cáliz y cálculo, 4 mm.

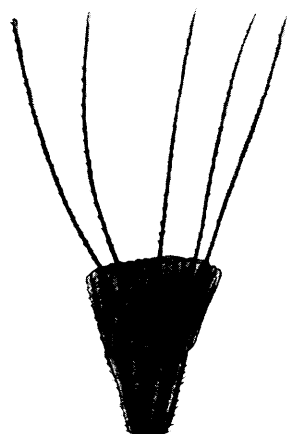
Var. *affinia* (Gr. et God.). — Hojas y tallos casi siempre lampiños. Esta variedad puede ser pelosa en la base. Hojas inferiores largamente pecioladas. Las superiores bipinnatisectas. Divisiones calicinales de doble longitud que la corona del cálculo.

Loc. — Cerdaña, Targasona.

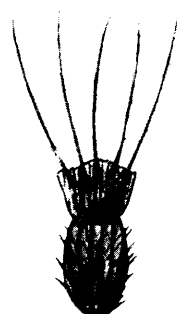
Var. *cantabrica*. — Este ejemplar no permite observar dato alguno a causa de su mal estado. (Lo poco que se ve es lo siguiente: hojas hendidas, lampiñas, largamente pecioladas.)

*Loc.* — Alava, Sur de Cantabria, Bernedo.

*Var. coronopifolia* Pau. — Hojas pinnatifidas; las superiores con los segmentos estrechos y hendidos.



*Scabiosa Columbaria* L., variedad *pubescens* Jord. (cáliz y calículo, 3 mm.).

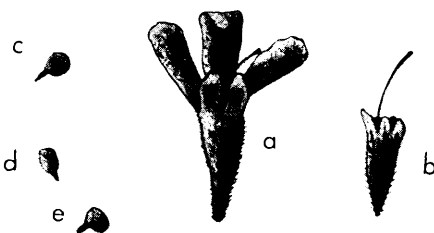


*Scabiosa Columbaria* L., variedad *Loretiana* Timb. (cáliz y calículo, 2,5 mm.).



*Scabiosa Columbaria* L., var. *coronopifolia* Pau.

a = hoja inferior.  
b = hoja superior.



*Scabiosa Columbaria* L., var. *pyrenaica* All

a = flor periférica, 12 mm.  
b = flor central, 6 mm.  
c = pelo glanduloso de la corola, 83  $\mu$ .  
d = pelo glanduloso de bráctea interfloral y del cáliz, 51,8  $\mu$ .  
e = pelo glanduloso de foliola periclinal, 66,4  $\mu$ .

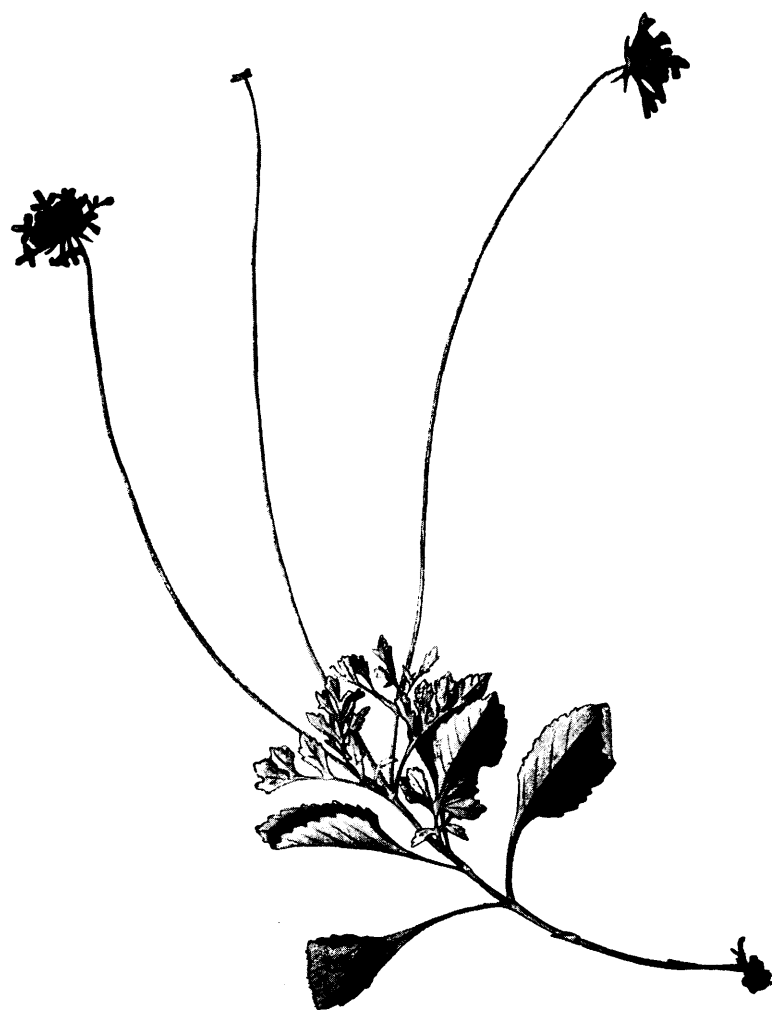
*Loc.* — Escanilla, Valle de Tena.

*Var. guadarramica* Pau, var. *pyrenaica* Cut. — Hojas radicales oblongas obtusas, peloso-tomentosas; color de toda la planta, verde gris. Divisiones calicinales cuatro veces la longitud de la corona del calículo.



*Loc.* — Cercedilla, Escorial, El Páular, La Hermida, Dehesa de Majaserranos (Navacerrada).

*Var. integrifolia* Merino? — Con las hojas enteras.



*Scabiosa Columbaria* L.

*Loc.* — Santalla (Orense).

*Var. Loretiana* Timb. — Hojas inferiores pelosas, oblongas y con dientes más o menos obtusos. Calículo con costillas finas y peloso; corona más corta que el cuerpo calicular, aunque grande.

*Loc.* — Pirineos, montaña de Surroca, 1.750 m. ; Cerdaña, Las Escaldas, 1.400 m. ; Barcelona, S. Quirze de Bessora, 700 m. ; Navarra (Pirineos).

*Var. pubescens* Jord. — Planta con indumento de pelos suaves. Hojas caulinares escasas, pecioladas. Las divisiones calicinales pueden alcanzar una longitud cuatro veces mayor que la de la corona calicular.

*Loc.* — Santoña ; Cerdaña, Estavar, 1.250 m. ; Guipúzcoa, Jaizquiel.

*Var. ziduiformis* Pau. — Ejemplar inservible.

*Loc.* — Montserrat.

*Var. Monsenitensis* Senn. — El ejemplar que he visto estaba en malas condiciones.

*Loc.* — Montseni (Gerona), Senn., 1934.

*Var. Gerundensis* Senn. — Como el anterior.

*Loc.* — Gerona, Rupit, 800 m. Senn. 1934.

*Forma nudicaulis* Senn. — Targassonne, Senn, 1927. Este ejemplar estaba en iguales condiciones que los dos anteriores.

*Var. sericea* Jord. (*Sc. pyrenaica* All.). — Hojas radicales dentado-aserradas, algo acanaladas. Pedúnculos con pelos ásperos, casi espiniformes. Corona membranosa del cálculo de altura igual a la mitad del cuerpo calicular. Pelos del tubo corolino, algo ganchudos.

*Loc.* — Bajos Pirineos.

*Var. spreta* Jord. (*Sc. spreta* Jord.). — Hojas superiores hendidas en segmentos lineales, casi falciformes. Cabezuelas fructíferas grandes y globulosas. Divisiones calicinales hasta cinco veces la altura de la corona del cálculo.

*Loc.* — Bouchard (Espagne). M. Gandoger, 1869.

*Var. affinis* G. et G. (*Sc. affinis* G. et G.). — Planta lampiña o pubescente en la base. La casi totalidad de las hojas inferiores, hendidas en segmentos lineales cortos. Divisiones calicinales de doble longitud que la corona del cálculo.

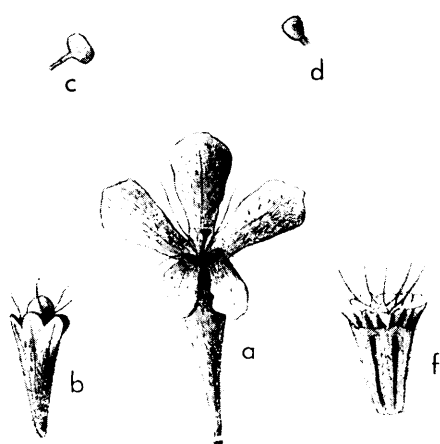
*Loc.* — Barcelona, Rubí, Senn, 1923.

### SCABIOSA GRAMUNTIA L.

Planta vivaz, de tallos erguidos, bastante poblada de hojas. Las radicales oblongas, obtusas, dentadas y pecioladas. Las caulinares bi o tripinnatisectas ; las superiores, divididas en segmentos lineales que van reduciendo su número hasta llegar a uno solo.

Cabezuelas globosas, con las foliolas periclinales más cortas que aquéllas y glandulosas.

Calículo con anchas costillas redondeadas y la corona membranosa de una longitud aproximadamente igual a la tercera parte de la longitud del cuerpo calicular.



*Scabiosa Gramuntia* L.

a = flor periférica, 10 mm.

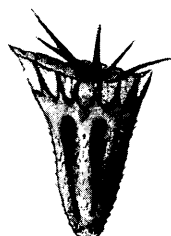
b = flor central, 6 mm.

c = pelo glanduloso de la base del cáliz y de foliola periclinal, 66,4  $\mu$ .

d = pelo de bráctea interfloral y de corola, 49,8  $\mu$ .

f = cáliz y calículo, 3,5 mm.

Cáliz con las divisiones cortas. Cuando más, llegan a medir el doble de la corona calicular, pero ordinariamente apenas exceden de ella. Lleva el cáliz pelos glandulosos de cabeza transversa, iguales a los de las foliolas periclinales.



*Scabiosa Gramuntia* L., variedad *capillisecta* Pau. (cáliz y calículo, 4 mm.).

Flores azules, las periféricas radiantes; las centrales con los lóbulos desiguales. Estilo patente, en especial en las flores exteriores.

Pelos glandulosos de bráctea interfloral y de la corola, iguales. julio-agosto.

*Sinonm.* — *Asterocephalus Gramuntius* Reichb., l. c., f. 1.934.

*Loc.* — Cañizares (Cuenca); Nules (Castellón); Pinar de Beteta (Cuenca), Caballero; Morella (montes); Puente Vadillos (Cuenca), Caballero; Guadalaviar, Pau; Sotos de Torme; Aragón, Valle de Eynes, Lap.; Monserrat, Colm.; Castelldefels, Cost.; Monseni, Cost.; Miraflores, Bustarviejo, Palau, ex Colm.

Var. *capillisecta* Pau. — Hojas pelositas. Calículo con las costillas muy anchas. Cáliz con las divisiones gruesas y de longitud casi doble a

la altura de la corona membranosa. Esta mide una tercera parte del largo del cuerpo calicular y está sostenida por 21 radios gruesos y agudos.

Corolas de las flores periféricas con cinco o con seis lóbulos, radiantes. Flores internas con los lóbulos mucho más cortos que el tubo. Estos son los detalles que pueden apreciarse en el ejemplar que ha llegado a mis manos y cuyo estado es muy deficiente.

*Loc.* — Valencia, 1919, Pau.

Var. *breviseta* Jord. — Hojas caulinares pinnatisectas, con las divisiones menores algo ensanchadas o lineales, todas pubescentes. Divisiones calicinales que no exceden de la mitad de la corona membranosa del cálculo.

*Loc.* — Barcelona, San Martín de Sobremunt, Montes de Santa Lucía, H. Gonzalo, 1925.

Var. *mollis* G. et God. — Planta con pelos espaciados. Hojas inferiores largamente pecioladas, oblongas y con dientes obtusos. Las intermedias tripinnatisectas. Divisiones calicinales de igual longitud que la corona membranosa.

*Loc.* — Montserrat, Caballero, 1914. — Solán de Cabras (Cuenca), Caballero, 1942.

#### SCABIOSA TOMENTOSA CAV.

Planta cespitosa, vivaz, con el tallo erguido, sencillo o ramificado desde cerca de la base.

Hojas radicales pecioladas, oblongas y dentadas; las intermedias, hendidas en lóbulos, de los que el último es oval y grande, mientras los primeros son pequeños; todos ellos dentados.

Las hojas superiores se dividen en segmentos lineales.

Todas las hojas cubiertas de un tomento blanquecino y sedoso. Cabezuelas pequeñas, hemisféricas las florales y globosas las fructíferas, con las foliolas periclinales en número de 12 colocadas en dos series; lanceoladas, estrechas y agudas, desiguales entre sí y más cortas que la cabezuela o iguales a ella, pero no más largas.

Calículo peloso, con costillas y fosetas, corona más corta que el cuerpo calicular, con unos 25 radios espinositos y borde festonado.

Cáliz peloso, con glándulas en el limbo y con las divisiones oscuras, a veces negras.

Brácteas interflorales glandulosas, con pelos de cabeza oval trans-

versas, iguales a los de las glándulas de la base del cáliz y a los de la corola.

Flores pelosas, violáceas, con los cinco pétalos designales en las periféricas, que son radiantes, y con los lóbulos casi o iguales en las centrales. Julio-agosto.

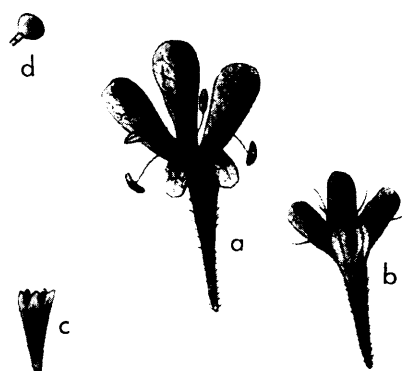


*Scabiosa tomentosa* Cav.

*Sinonm.* — *Scabiosa pyrenaica*, fma. *tomentosa* DC. Prod. IV, 659; *Asterocephalus holosericeus* Wbb., *It.*, p. 40.

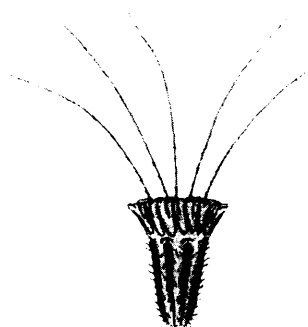
*Loc.* — Sierra Nevada, Barranco de San Blas, Beltrán, 1913. — Sierra Nevada, cerca de Dornajo, Lomax, 1891. — Sierra Nevada, Puebla de Don Fadrique, Lager, 1907. — Cortijo de Fuentegrande, Gros, 1919. Sierra Nevada, valle del río Lanjarón, Ceballos, Vicioso, 1930. — Sierra

de la Nieve, Ronda, Gros, 1919. — Sierra de Ronda, Rov., 1888. — La Torrecilla, Ronda, 1919. — Sierra de Esparaín, Carratraca, Málaga, Vicioso, 1930. — Yunquera, Málaga, Vicioso, 1930. — Monreal del Campo, Teruel, Benedicto. — Teruel, Sem., 1909. — Teruel, Gea de Albarracín, Pau, 1886. — Chinchilla, Albacete, E. M., 1934. — Sierra de Javalambre, Rev. — Sierra de Ayora, Pico de Caroche, Vicioso, 1915. — Bicorp, Valencia, Vicioso, 1915. — Sierra Mariola, Valencia, F. Quer,



*Scabiosa tomentosa* Cav.

- a = flor periférica, 13 mm.  
 b = flor media, 9 mm.  
 c = flor central, 5 mm.  
 d = pelo glanduloso del limbo del cáliz,  
 de bráctea interfloral, de foliola periclinial y de corola, 66,4  $\mu$ .



*Scabiosa tomentosa* Cav. (cáliz y cálculo, 4 mm.).

1934. — El Chorro, Málaga, Ceballos, Vicioso, 1930. — Sierra Llana, Antequera, Málaga, Vicioso, 1930. — Sierra Castellana, Casares, Málaga, C. Vicioso, 1932. — Barrancón de Valentina, Jaén, Rev., 1904. — Sierra Nevada, Pau. — Sierra Segura, Granada, Rev., 1906. — Monte Palomera, Valencia, Pau, 1906. — Alpuente, Valencia, Pau, 1891. — Sierra Mariola, Pau, 1896. — Sierra de Aitana, Alicante, Pau, 1904. — Bicer, Alicante, Pau, 1931. — Aitana, Martínez, 1931. — Sierra de España, Murcia, Hno. Jerónimo, 1928. — Cortes de Pallas, Oropeda, Mariola, Aitaña, Peñagolosa, Enguera, Cav. — Sierra de María, Granada, Wk. — Sierra de Gádor, Bois. — Ballesteros, Balazote, Mancha, Fk. in hb. Wk. — Sierra de Mijas y Bermeja, Boiss.

### SECT. III.—*OCTOPHILTRUM* RCHB

(*ASTEROCEPHALUS* COULT)

Cuerpo calicular con ocho fosetas en la parte superior, con la base muy pelosa. Corona escariosa y muy abierta. Cáliz pedicelado o semi-sentado.

a) HOJAS HENDIDAS. PLANTAS ANUALES O VIVACES.

#### ANUALES

*SCABIOSA STELLATA* L.

Planta anual, de color verde más o menos intenso, pelosita, ramificada, erguida, con las hojas radicales espatuladas y las superiores hendidas con los segmentos estrechos, lanceolado-ovalados o agudos.

Cabezuelas floríferas hemisféricas y globosas las fructíferas.



Hoja de *Scabiosa stellata* L.



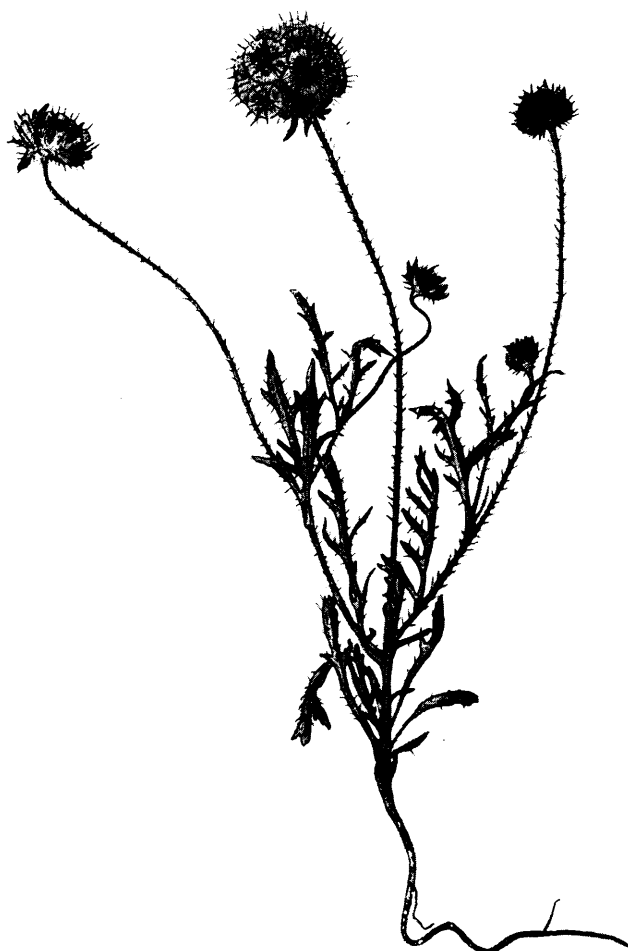
Hoja de *Scabiosa stellata* L.

Folíolas periclinales en número de 10-12, muy pelosas, lanceoladas, con abundantes pelos glandulosos de cabeza redondeada.

Brácteas interflorales pequeñas, escariosas, con gran número de pelos glandulosos de cabeza oblonga y grande.

Calículo con costillas y fosetas, densamente peloso en la base. Co-

rona membranosa grande, muy abierta en la madurez, con unos 40 radios espinositos.



*Scabiosa stellata* L.

Cáliz muy glanduloso en el limbo y en la parte inferior de las divisiones. Estas apenas sobresalen de la corona membranosa.

Flores de color azulado, radiantes las exteriores, de lóbulos desiguales, casi del mismo tamaño en las intermedias e iguales en las centrales.

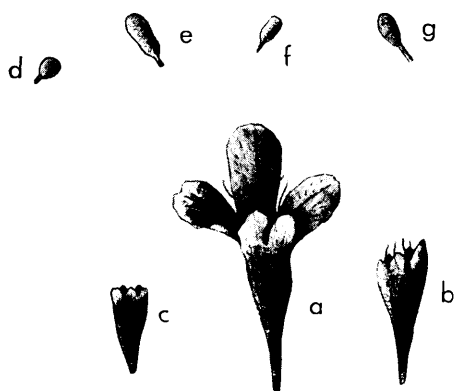
Pelos glandulosos del tubo de la corola, no muy abundantes, con la cabeza oblonga. Junio-julio.



*Sinonm.* — *Asterocephalus stellatus* Rchb., l. c., f. 1.370; *Scabiosa hispanica major*. Clus. Hisp. p. 360, c. ic.

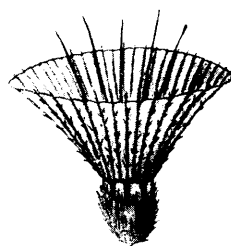
*Scabiosa monspeliensis* Jacq.; *Scabiosa simplex* D. C., fl. fr. 4, p. 231.

*Loc.* — Aragón, Teruel, Senn., Hipólito, 1910. — Puebla de Segur, Soulié, 1905. — Castille, Valladolid, Senn., 1906. — Barcelona, Manlleu, H. Gonzalo, 1924. — Velilla de San Antonio, Tortajada, 1942. — Casa de Campo (Madrid), Tortajada, 1942. — Aranjuez, Tortajada,



*Scabiosa stellata* L.

- a = flor periférica, 18 mm.  
 b = flor media, 13 mm.  
 c = flor central, 10 mm.  
 d = pelo glanduloso de foliola periclinal, 49,8  $\mu$ .  
 e = pelo glanduloso de bráctea interfloral, 132,8  $\mu$ .  
 f = pelo glanduloso de la corola, 83  $\mu$ .  
 g = pelo glanduloso del limbo del cáliz y parte inferior de división calicinal, 99,6  $\mu$ .



*Scabiosa stellata* L. (cáliz y calículo, 16 mm.).

1942. — Almendralejo (Badajoz), Tortajada, 1941. — Ribas de Jarama, Tortajada, 1940. — Monistrol, Manresa, Montserrat, Salv. Colm. — Zaragoza, Ass. — Miraflores, Echeand. — Salamanca, Clus. — Benavente, Lge. — Cerro Negro, Altos de San Bernardino, Ribas, Aranjuez, Métrida, Cav. Colm. — Cuenca, Wk. — Sierra de Mijas, cerca de Churriana, Wk. — Málaga, Ronda, Gaucín, San Roque, Bss. — Gibraltar, Kel. — Arganda, Tortajada, 1941.

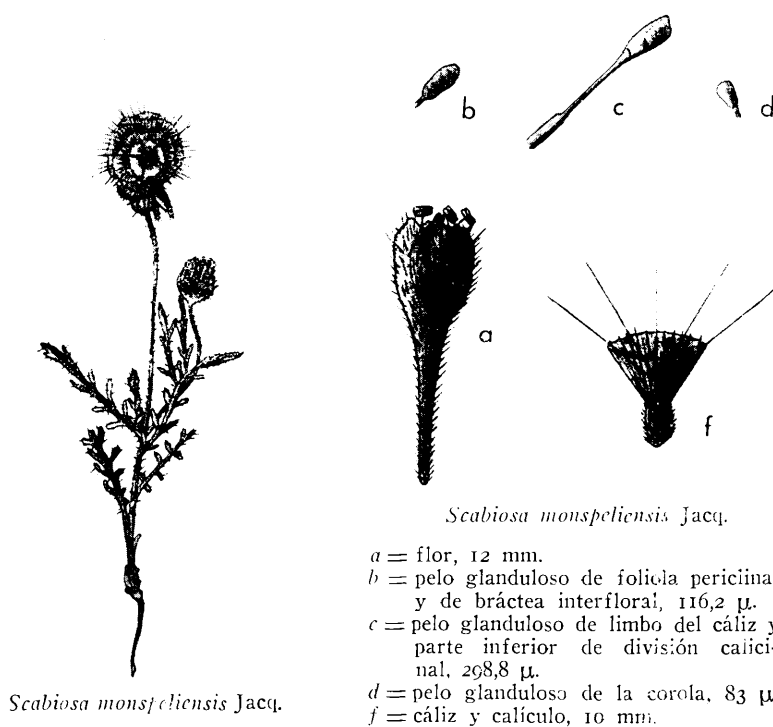
### *SCABIOSA MONSPELLIENSIS* Jacq.

Planta anual, pelosita, de color verde pálido grisáceo. Ramificada o no. Hojas superiores hendidas y las superiores pinnatífidas, con los segmentos pequeños.

Cabezuelas florales globosas y poco apretadas.

De siete a ocho foliolas periclinales, con pelos glandulosos. Brácteas interflorales escariosas en gran parte, excepto en el ápice, glandulosas.

Calículo peloso, con costillas y fosetas alargadas, con la corona membranosa más larga que el cuerpo calicular y que lleva unos 35 radios.



*Scabiosa monspeliensis* Jacq.

- a = flor, 12 mm.  
 b = pelo glanduloso de foliola periclinial y de bráctea interfloral, 116,2  $\mu$ .  
 c = pelo glanduloso de limbo del cáliz y parte inferior de división calicinal, 298,8  $\mu$ .  
 d = pelo glanduloso de la corola, 83  $\mu$ .  
 f = cáliz y calículo, 10 mm.

Cáliz con el limbo incluído en la corona membranosa, que es rebasada largamente por las divisiones calicinales.

Existen, en el cáliz, pelos glandulosos muy característicos de esta especie, con el pedúnculo 3-6 veces más largo que la cabeza, de unas 300 micras, y que invaden la parte baja de las divisiones calicinales.

Flores violado-rosadas, más o menos pálidas, con los cinco lóbulos poco desiguales, glandulosas; las exteriores apenas o nada radiantes. Abril-julio.

*Sinonm.* — *Scabiosa hispanica minor* Clus., l. c., p. 368; *S. stellata* Gr. et God., l. c. II, p. 76.

*Loc.* — Barcelona, Manlleu, H. Gonzalo, 1924. — Aragón, Teruel, Senn., 1909. — Montserrat, Wk.; Cardona, Berga, Vich, en la Segarra, provincia Tarraconensis, Costa. — Aragón, Valle de Eynes, Phil. — Mon-

te Torrero, Echeand, Castelserás, Losc. — Castilla, Valladolid, Lge. — Cerro Negro, Nuevo Baztán, Cut. — Aranjuez, Colm. Wk., Lge. — Murcia, Fuensanta, Pourr, Guir. — Granada, Monda, Canillas de Aceytuno, Boiss. — Barranco Bermejo, Lge. — Motril y Sierra de Lujar, los Angeles, cerca de Málaga, Wk. — Lapiedra, cerca de Puerto de Santa María, Bourg. — Cerro Negro (Madrid), Tortajada, 1940. — Aranjuez, Tortajada, 1940. — Casa de Campo, Tortajada, 1935. — El Pardo, Tortajada, 1935. — Montarco, Tortajada, 1941. — Carretera Guadalajara, Tortajada, 1941.

Var. *simplex* Desf. — Esta *Scabiosa*, dada como especie por Desf no es sino una variedad de *S. monspeliensis* L.

Algunos autores la dan como variedad de *S. stellata* L., pero observada con detenimiento se comprueba que ni es especie ni es variedad de *S. stellata* L.

Fundamento esta afirmación en que el porte general de la planta más está de acuerdo con *S. monspeliensis* L. que con la *S. stellata* L., pero esto sería un débil argumento si no estuviera reforzado por la presencia en *S. monspeliensis* L. var. *simplex* Desf., de glándulas en el cáliz *exactamente iguales* a las de la especie, glándulas, o mejor dicho, pelos glandulosos de un tipo que no se presentan en *S. stellata* L.

Loc. — Castille, Obarenes, Hno. Elías, 1912.

#### SCABIOSA STELLATA L., SCABIOSA MONSPELIENSIS L.

Frecuentemente se encuentran las dos especies fundidas en una sola en ciertas obras, no faltando tampoco autores que clasifican la segunda como una variedad o una forma de la primera.

CUTANDA, en su obra sobre la flora de Madrid, dice... “una variedad, con las hojas pinnatífidas existe en el Cerro Negro”. Y se refiere a *S. stellata*, dando como variedad de ella, aunque no la nombra, a *S. monspeliensis*.

Pero existen diferencias que vienen a demostrar que las dos son especies.

Las cabezuelas de *S. stellata* L. son mayores y presentan más foliolas periclinales que *S. monspeliensis* L.

Las flores periféricas de la primera son radiantes siempre o casi siempre (he observado ejemplares en que no lo eran de una forma absoluta), pero las de la segunda *apenas lo son en todos los casos*. Además, en esta especie, las flores exteriores son caducas bastante prematuramente. Y la cabezuela es siempre mucho más floja que en la primera.

Las divisiones calicinales, que en *S. stellata* L. sobrepasan en muy poca longitud la corona del calículo, son en *S. monspeliensis* L. mucho más largas que dicha corona. También la base de las divisiones citadas es distinta en los dos casos. Lanceoladas en la primera y casi lineales en la segunda.

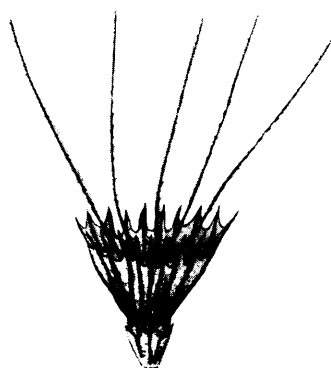
Por último, en el limbo del cáliz de *Scabiosa monspeliensis* L., y en la base de las divisiones de aquél, *se presentan siempre* pelos glandulosos de pedúnculo muy largo y de tipo *que nunca se encuentra* en *Scabiosa stellata* L.

#### SCABIOSA SICULA L.

Planta anual, pelosa, con raíz leñosa y tallo erguido y ramificado. Toda ella de color verde grisáceo, con las hojas radicales enteras, lanceoladas, y las intermedias hendidas en segmentos lineales, que llegan a ser uno solo en las superiores.



*Scabiosa sicula* L.



*Scabiosa sicula* L. (cáliz y calículo, 6 mm.).

- a* = flor, 5 mm.  
*b* = pelo glanduloso de foliolo periclinal  
 33,2  $\mu$ .  
*c* = pelo glanduloso del cáliz y de la corona,  
 49,8  $\mu$ .  
*d* = pelo glanduloso de bráctea interfloral,  
 119,2  $\mu$ .

Cabezuelas hemisféricas, con las foliolas periclinales de doble longitud que aquéllas, casi lineales y agudas, con pelos glandulosos de cabeza oval. Unas y otras, muy pelosas en la base.

Cuerpo calicular surcado por costillas, que dejan entre sí fosetas ocultas en la parte inferior, por gran cantidad de pelos blancos que nacen en la base del calículo.



*Scabiosa sicula* L.

Corona membranosa más larga que el cuerpo, dentada en su borde libre y sostenida por 20-25 radios con espinitas.

Cáliz glanduloso, con las divisiones de color pardo oscuro, con espinitas y aproximadamente de doble longitud que la corona.

Flores rosadas, apenas radiantes las periféricas. Estilo que excede del tubo pero no de la corola. Junio-julio.

*Sinonm.* — *Scabiosa ucranica* fma. *sicula* Coult. in DC. Prod. IV, 656; *Scabiosa argentea* Boiss., l. c., p. 296, non. L.

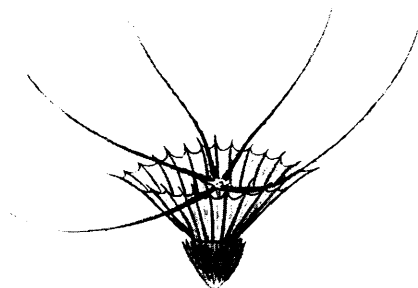
*Loc.* — Madrid, Cerro Negro, 1924. — Madrid, Cerro Negro, Vicioso, 1914. — Ribas de Jarama (Madrid), Vicioso, 1918. — Guadalajara, Fernández, 1878. — Hoz de Tragavivos, Caballero, 1935. — Prados de San Bartolomé (Cuenca), Caballero, 1932. — Sierra de Ronda, Reverchon, 1889. — Sierra Llana (Málaga), Vicioso, 1930. — Montarco, Tortajada, 1941. — Torrelaguna, Baztán, Cut. — Aranjuez, in herb., Wk. Granada, Junquera, Rent. — Sierra de Mijas, Wk. — Carratraca, in herb., Wk. — Sierra Nevada, San Jerónimo, Boiss.

## VIVACES

### SCABIOSA UCRANICA L.

Planta vivaz, de raíz leñosa, con el tallo áspero, erguido, ramificado o no.

Hojas inferiores oblongo-lineales, que se secan al florecer la planta. Hojas superiores hendidas en su tercio inferior y con los segmentos estrechos.



*Scabiosa ucranica* L. (cáliz y calículo, 4 mm.).

Cabezuelas fructíferas globosas y pequeñas, con las foliolas periclinales mucho más largas, lanceolado-lineales y con nervios.



*Scabiosa ucranica* L.

Calículo de cuerpo pequeño, con unas ocho costillas y gran cantidad de sedas blanquecino-amarillentas que nacen de la base y llegan hasta el borde inferior de la corona membranosa. Esta es grande, más larga que el cuerpo del calículo y sostenida por unos 25 radios cuyas puntas, agudas, exceden del borde superior de la corona.

Cáliz algo pedunculado, con las divisiones largas, peloso-espinescentes y pálidas en la extremidad.

Flores periféricas radiantes, de color azulado-amarillento poco intenso. Julio-agosto.

*Sinonm.*,— *Asterocephalus ucranicus* Rechb., l. c., f. 1.371; *Asterocephalus pilosus* Lag. Gen. et sp., p. 8.

*Loc.*— Torrelaguna, N. Márquez, 1899. — Torrelaguna, Baztán, Cut. — Aranjuez, Bout. — Yunquera, Reut. — Sierra de Mijas, pr. Churriana, Wk. — Carratraca, Prol. — Sierra Tejeda, Wk. — Sierra Nevada ad San Jerónimo, Boiss.

#### SCABIOSA MACROPODA COSTA.

Planta vivaz, leñosita, con pelos hispídos y hojas divididas en segmentos que se dividen a su vez en otros, excepto en las hojas superiores que los presentan enteros.

Hacia la mitad del tallo, dos hojitas opuestas, abrazadoras, que pueden faltar en los ejemplares muy pequeños.

Cabezuelas florales grandes, hemisféricas, con las foliolas periclinales numerosas y lanceoladas, más cortas que la cabezuela y, generalmente, con un nervio central blanco bastante visible.

Brácteas interflorales glandulosas.

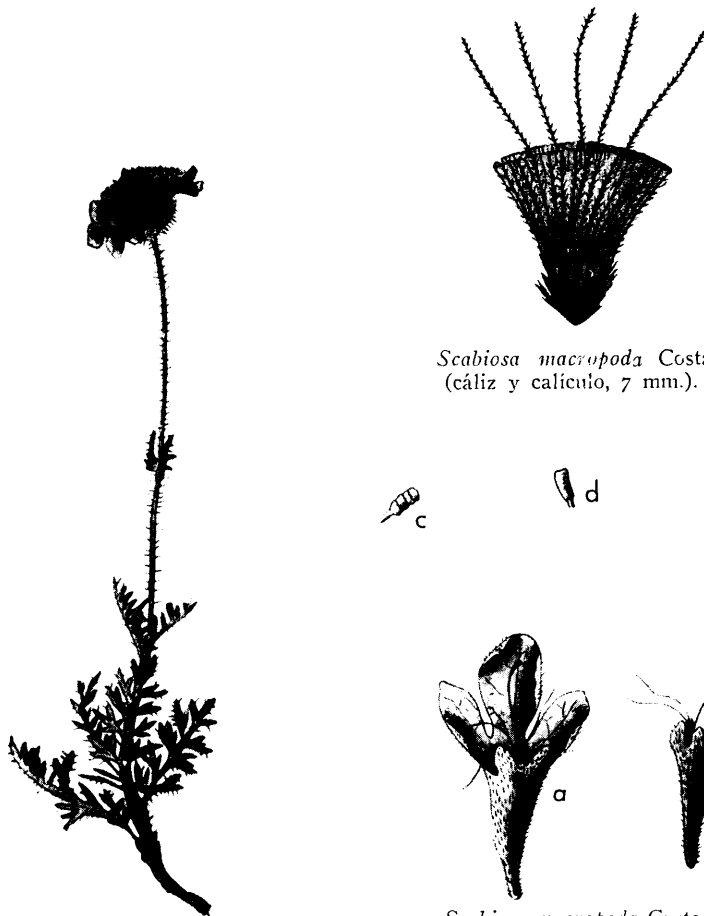
Calículo con costillas y fosetas, muy peloso en la base y con la corona membranosa grande, de mayor altura que el cuerpo calicular, sostenida por numerosos radios pelositos y con el borde ligeramente festonado.

Cáliz con el limbo incluído en la corona del calículo y con las divisiones muy salientes y oscuras, provistas de espinitas.

En la base del cáliz y de las divisiones existen pelos glandulosos de cabeza igual en longitud al pedúnculo correspondiente.

Flores periféricas radiantes, de lóbulos muy desiguales, desigualdad que casi se anula en las interiores. Todas color de melocotón y con el estilo patente. Glandulosas y cubiertas de pelo por la superficie. Junio-agosto.

*Loc.* — Sierra Nevada, Campo, 1872. — Sierra Nevada, Bourg, 1851. — Sierra Nevada, Cerro Trevenque, Porta, 1891. — Catalogne, Monsec d'Ares, F. Quer, 1916. — Catalogne, entre La Poble de Segur



*Scabiosa macropoda* Costa.

*Scabiosa macropoda* Costa  
(cáliz y cálculo, 7 mm.).

*Scabiosa macropoda* Costa.

- a* = flor periférica, 19 mm.
- b* = flor central, 12 mm.
- c* = pelo glanduloso de corola y de bráctea interfloral, 83  $\mu$ .
- d* = pelo glanduloso de hoja periclinal, 66,4  $\mu$ .
- e* = pelo glanduloso de base de cáliz y de sedas, 132,8  $\mu$ .

et Ortoneda, Soulié, 1907. — Noguera-Ribagorzana inde a Pont de Muntanyana ad Sopeyra et inter Abella et Tremp, Cost. — Caldas de Mombuy, Colm.

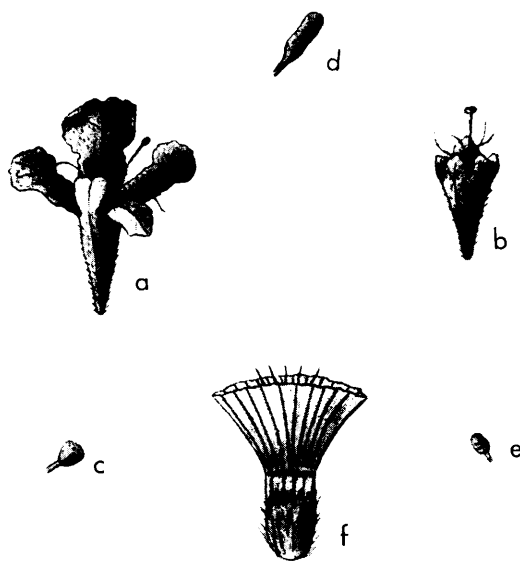


## b) HOJAS ENTERAS.

*SCABIOSA GRAMINIFOLIA* L.

Planta vivaz, sufruticosa, de color verde pálido, con el tallo erguido, ramificado y las hojas lineales agudas.

Foliolas periclinales lanceoladas, con pelos glandulosos de cabeza más o menos claramente dividida en tres partes transversales.



*Scabiosa graminifolia* L., var. *pyrenaica*.

a = flor periférica, 15 mm.

b = flor central, 9 mm.

c = pelo glanduloso del limbo del cáliz, 66,4  $\mu$ .

d = pelo glanduloso de la corola, 99,6  $\mu$ .

e = pelo glanduloso de la foliola periclinal y de bráctea interfloral, 48,8.

f = cáliz y calículo, 10 mm.

Brácteas interflorales glandulosas, con pelos iguales a los de las foliolas periclinales.

Calículo de cuerpo oblongo, con fosetas ocultas por una gran cantidad de pelos. Corona grande, sostenida por numerosos radios.

Cáliz con el limbo incluido en la corona, la cual es apenas rebasada

por las divisiones de aquél. Pelos glandulosos del limbo calicinal con la cabeza tan larga como el pedúnculo.

Flores exteriores radiantes, con los pétalos anchos y lobulados, especialmente los tres mayores, que a veces son escotados.



*Scabiosa graminifolia* L.

Flores centrales con un pétalo algo mayor que los otros cuatro.

Todas las flores de color azul y con el estilo largo, no incluído en el tubo, siendo en las centrales más largo que los lóbulos corolinos.

Pelos glandulosos de la corola con la cabeza oblonga, algo deprimida y mucho más larga que el pedúnculo. Junio-agosto.

*Sinonm.* — *Asterocephalus graminifolius* Rchb., l. c., f. 1.367-68.

*Loc.* — Monte de Cabrera, Cataluña, Colm.

*Var. pyrenaica.* — Hojas más estrechas, más cortas y cabezuelas algo menores que en el tipo.

*Loc.* — Catalogne, La Nou, Senn., 1911.

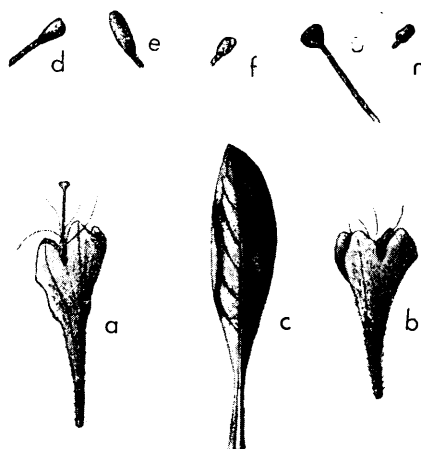
*SCABIOSA SAXATILIS* CAV.

Planta vivaz, herbácea, con el tallo erguido, lampiño, algo asurcado y ramificado en su parte superior.

Hojas lanceoladas, de color verde las superiores y amarillentas las inferiores. Todas cubiertas por una densa pilosidad muy corta y blanco-brillante.



*Scabiosa saxatilis* Cav. (cáliz y cálculo, 6 mm.).



*Scabiosa saxatilis* Cav.

a = flor periférica, 13 mm.

b = flor central, 13 mm.

c = hoja, 81 mm.

d = pelo glanduloso de la corola, 132,8  $\mu$ .

e = pelo glanduloso de la parte inferior de la división calicinal, 149,4  $\mu$ .

f = pelo glanduloso del limbo del cáliz, 83  $\mu$ .

g = pelo glanduloso de bráctea interfloral, 249  $\mu$ .

h = pelo glanduloso de hoja periclinial, 83  $\mu$ .

Las hojas caulinares, que son pequeñas, van opuestas, no existiendo más que un par hacia el centro del tallo, y otro par, sentado y soldado entre sí en la base de la ramificación. Cada rama lleva, especialmente las dos laterales, otro par de hojitas opuestas y unidas.

Cabezuelas esféricas, con doce hojas periclinales en dos series, pro-

vistas de pelos glandulosos con la cabeza oblonga, mucho más larga que el pedúnculo.

Brácteas interflorales glandulosas, con pelos pequeños de cabeza



*Scabiosa saxatilis* Cav.

oblonga, algo estrechada en el centro y algo más larga que el pedúnculo.

Calículo con el tubo muy peloso; la corona escariosa blanca y dividida en grandes dientes que, a su vez, presentan otros más pequeños.

Cáliz con las divisiones casi de doble longitud que el cálculo, purpúreas en su tercio o en su mitad superior, con pelos patentes.

Pelos glandulosos del limbo del cáliz grandes, con pedúnculo muy largo y la cabezuela estrechada y redondeada en la base. En la parte inferior de las divisiones calicinales, existen pelos glandulosos de pedúnculo corto.

Flores todas blancas, las exteriores con cuatro lóbulos menores y uno algo mayor, y el estilo un poco más largo que los estambres.

Las flores centrales, con todos los lóbulos iguales y el estilo más corto que los estambres.

Pelos glandulosos de la corola, con el pedúnculo más largo que la cabeza y casi siempre dividido en la parte inferior. Mayo.

Loc. — El Fraile (Polop), provincia de Alicante, Martínez, 1933. — Sierra de Bernia, Alicante, Martínez, 1933. — Barranco del Mirlo, Estremera, 1919. — Valldigna, Hifach, Carrascal de Alcoy, Jijona, Mante Meca, Pego, Denia, Sierra de Bernia y Sierra de Aitana, Pau. — Cablesó, Cova Alta, Aitana, Mariola, Valldigna, Peñagolosa, Cav. — Denia, Wk. Segarria (monte), Pavón.

### *SCABIOSA CRETICA* L.

Planta vivaz, de color verde-gris, con los tallos erguidos y pelosos. Hojas lanceolado-ovales, pecioladas y cubiertas por un corto tomento sedoso.

Cabezuelas globosas, solitarias al final de largos pedúnculos estriados y pelosos.

Foliolas periclinales glandulosas, las externas obtusas y agudas las internas. Brácteas interflorales glandulosas, con los pelos de las glándulas frecuentemente unidos por pares.

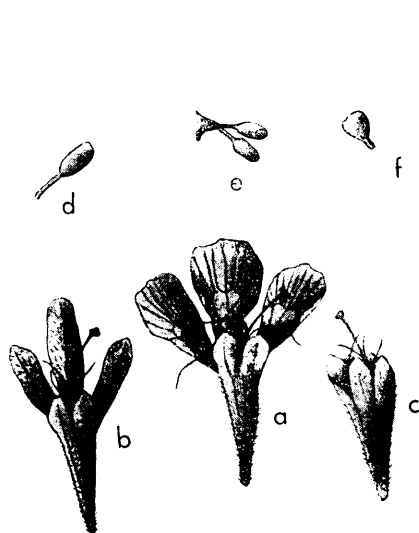
Calículo cubierto por una gran cantidad de pelos sedosos blancoplateados; con costillas que recorren la mitad superior del cuerpo. Corona más larga que éste, con el borde festonado, sostenida por numerosos radios y con el limbo rizado.

Cáliz pequeño, con las divisiones más cortas que la corona del cálculo y glanduloso.

Flores periféricas radiantes, con los tres lóbulos mayores, y especialmente el central, ensanchados en un gran lóbulo. Flores intermedias con

tres lóbulos oval-rectangulares y grandes y dos pequeños. Flores centrales con los pétalos casi iguales. Todas glandulosas y de color azul pálido. Estilo patente. Mayo-septiembre.

*Loc.* — Baleares, Sóller, Bianor, 1910.



*Scabiosa cretica* L.

- a* = flor periférica, 21 mm.  
*b* = flor media, 15 mm.  
*c* = flor central, 9 mm.  
*d* = pelo glanduloso de foliola periclinal, 142,8  $\mu$ .  
*e* = pelo glanduloso de bráctea interfloral, 166,2  $\mu$ .  
*f* = pelo glanduloso de limbo del cáliz, 99,6  $\mu$ .



*Scabiosa cretica* L.

CLAVE DE ESPECIES.

- |   |   |   |   |                       |
|---|---|---|---|-----------------------|
| 1 | { | Plantas anuales .....   | 2 |                       |
|   |   | Plantas vivaces .....   | 6 |                       |
| 2 | { | Calículo acampanado-invertido, con la corona membranosa reflejada hacia el interior. Cáliz pedicelado y con las divisiones largas ..... |   | <i>S. maritima</i> L. |
|   |   | Calículo con la corona no reflejada al interior .....   | 3 |                       |

- 3 { Calículos superiores cilíndricos; sus cálices tienen las divisiones largas. Calículos inferiores tetragonos; cálices con las divisiones cortas o nulas ..... *S. semipapposa* Salzm.  
Calículos y cálices sin estos caracteres....4
- 4 { Foliolas periclinales de doble longitud que las cabezuelas, casi lineales y agudas. Corona del calículo grande, con 20-25 radios espinescentes. Flores rosadas, apenas o nada radiantes las exteriores ..... *S. sicula* L.  
Foliolas periclinales menos del doble de la altura de la cabezuela ..... 5
- 5 { Divisiones calicinales que sobrepasan en muy poco la corona del calículo. Esta es grande y muy abierta en la madurez. Flores periféricas radiantes ..... *S. stellata* L.  
Divisiones calicinales que sobrepasan largamente la corona del calículo. Flores periféricas apenas radiantes ..... *S. monspeliensis* Jacq.
- 6 { Hojas lineales, que recuerdan las de las graminéas. Flores periféricas radiantes, con los lóbulos mayores; al menos el central, lobulados. Color azul ..... *S. graminifolia* L. var. *pyrenaica*.  
Hojas no lineales ..... 7
- 7 { Flores con lóbulos iguales o casi iguales. Hojas ovales en roseta radical. Tallos que llevan, hacia la mitad, dos hojas menores, opuestas y abrazadoras; ramificado en su tercio superior. Corolas blancas ... *S. saxatilis* Cav.  
Flores con lóbulos desiguales ..... 8
- 8 { Hojas ovales, flores periféricas radiantes, con los lóbulos mayores lobulados ..... *S. cretica* L.  
Todas, o parte de las hojas, profundamente dentadas o hendidas ..... 9

- 9 { Hojas radicales oblongas y dentadas. Las caulinares bi o tripinnatisectas. Cáliz con las divisiones más cortas que la corona del cálculo, o llegando tan sólo al borde superior de ella ..... *S. gramuntia* L.
- 9 { Hojas radicales oblongas. Cáliz con las divisiones claramente más largas que la corona del cálculo ..... 10
- 10 { Cáliz con las divisiones algo más largas que el cálculo entero. Foliolas periclinales uniseriadas, estrechas y agudas, que al fin se reflejan. Hojas lampiñas o pelosas ... *S. columbaria* L.
- 10 { Cáliz con las divisiones mucho más largas que el cálculo entero ..... 11
- 11 { Foliolas periclinales mucho más largas que la cabezuela fructífera, lanceolado-lineales. Flores de color azulado-amarillento o blancas. Corona del cálculo grande y con unos 25 radios ..... *S. ucranica* L.
- 11 { Foliolas periclinales de distinta longitud que las anteriores ..... 12
- 12 { Foliolas periclinales biseriadas, desiguales y más cortas que las flores. Planta cubierta por un denso tomento sedoso y blanquecino ..... *S. tomentosa* Cav.
- 12 { Foliolas periclinales lanceoladas, siempre, o casi siempre, con un nervio central blanco. Planta con pelos rígidos y hojas hendidas en segmentos que se dividen a su vez ..... *S. macropoda* Costa.



**PYCNOCOMON HOFFM. ET LK**

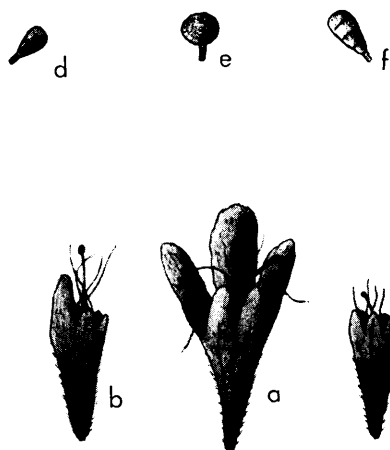
Cabezuelas con las foliolas periclinales soldadas en su mitad inferior y con las brácteas interflorales reducidas a pajuelas. Calículo tetragonal, con la corona de consistencia membranosa, bordeada superiormente por un estrecho borde más consistente.

*PYCNOCOMON RUTAEFOLIUM* HOFF. ET LK.

Vivaz, con el tallo erguido y ramificado, lampiño o pubescente. Hojas carnositas, las radicales oblongas y estrechas, enteras, dentadas o algo hendidas, que no llegan a la floración.

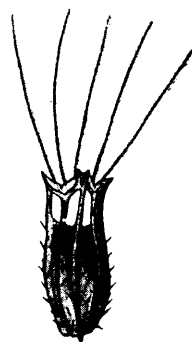
Hojas caulinares pinnado-partidas en segmentos estrechos y obtusos.

Foliolas periclinales soldadas en su mitad inferior, algo más cortas que las flores, dejando libres superiormente 6-8 lóbulos lanceolados, estrechos y desiguales alternativamente.



*Pycnocomon rutaefolium* Hoff. et Lk., forma *bacticum*.

- a* = flor periférica, 10 mm.  
*b* = flor media, 8 mm.  
*c* = flor central, 6 mm.  
*d* = pelo glanduloso de foliola periclinal, 49,8  $\mu$ .  
*e* = pelo glanduloso del cáliz, 68,4  $\mu$ .  
*f* = pelo glanduloso de bráctea interfloral y de corola, 83  $\mu$ .



*Pycnocomon rutaefolium* Hoffm. et Lk. fma. *bacticum* (cáliz y cálculo, 5 mm.).

Pajuelas interflorales lanceoladas, agudas y con una carena; lampiñas y algo más largas que el cálculo. Este presenta el cuerpo oblongo, con pocos pelos no muy largos y con costillas, cuatro de las cuales termi-

nan superiormente por dos dientecillos, correspondiendo al ápice de los lóbulos en que está dividida la corona, que es estrecha.

Cáliz con el limbo pequeño, sentado y con cinco divisiones oscuras, pelosito-espinescentes.

Flores periféricas con cinco lóbulos desiguales y débilmente radiantes. Las intermedias con un lóbulo mayor y las centrales con todos iguales. Pelosas todas exteriormente y de color amarillo ocre. Estilo patente.

En las flores, en las foliolas periclinales, en las pajuelas interflorales y en el cáliz, existen glándulas. Junio-agosto.

*Sinonm.* — *Scabiosa rutaeifolia* Vahl. Symb. II, p. 29; *Scabiosa urceolata* Desf. Atl. I, p. 22.

*Loc.* — Puerto de Santa María, Cádiz, C. Vicioso, 1933. — Playa de Chipiona, F. de las Barras, 1899. — Sanlúcar de Barrameda, Clem. — Cádiz, Monnard. — San Roque, Gibraltar, Boiss.



**SUCCISA M. ET K.**

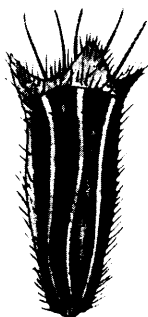
Brácteas interflorales reducidas a pajas. Calículo subtrágono, peloso y con ocho costillas. Corona calicular herbácea, hendida en cuatro grandes dientes. Divisiones calicinales cortas. Corola con cuatro lóbulos casi iguales.

Estigma entero.

### SUCCISA PRATENSIS MOENCH

Planta vivaz, de color verde no muy intenso y con la raíz como mordida (*Morsus diaboli*); de tallo erguido y pubescente en la parte superior,

Hojas radicales lanceoladas, enteras, casi siempre lampiñas, pero a veces muy pelosas, alterándose entonces algo la forma, que pasa a ser más oval. Las superiores lanceoladas, casi siempre dentadas. Todas pecioladas y con el peciolo más o menos peloso.



*Succisa pratensis*  
Moench. (cáliz y corolla, 5 mm.).

Cabezuelas florales hemisféricas; las fructíferas globosas. Foliolas periclinales en dos o tres series, lanceoladas y más cortas que las flores.

Brácteas interflorales pajosas, lanceoladas, acuminadas, ciliadas y estrechadas inferiormente hasta hacerse filiformes; casi tan largas, o tan largas, como las flores.

Calículo peloso, especialmente en la madurez, y con la corona herbácea y dividida en cuatro lóbulos anchos y cortos, triangulares y pelosos.

Cáliz con el limbo pequeño y cinco divisiones oscuras, no más largas que la mitad del calículo y de doble longitud que la corona.

Flores periféricas y centrales, todas iguales, de color violado o rosadas; muy rara vez blancas o amarillentas y siempre con los lóbulos casi del mismo tamaño.

Fruto oblongo surcado por ocho costillas.

Pocas glándulas en el cáliz, corola y foliolas periclinales. Julio-septiembre.

*Sinonm.* — *Scabiosa succisa* L. Cod. 802.

*Loc.* — Epinama, Santander, Vicioso, 1944. — Castille, Bugedo, Senn., 1905. — Castille, Sierra Obarenes, Senn., 1905. — Albarracín, Zapater. — Catalogne a Ripoll, Senn., 1900. — Galdo (Lugo), Merino. —

Sierra Meirama, Lge. — Meixonfrío (Santiago), Plan. — Cantabria, Lge. Cataluña, Caldas de Mombuy, Colm. — Manresa y valles del Pirineo, Costa. — Aragón (Linares, Alcalá de la Selva), Ass. — Castilla, Encinillas, Lge. — Cardoso, Somosierra, Iruela de Buitrago, Escorial, Cut. — Rioja, Bout.

Var. *hirsuta*. — Con pelos rígidos.

Loc. — Suances, Santander, Coscollano, Vicioso, 1912.

Var. *aurigerana* Jord. — Esta especie de Jordán es para mí una variedad de *S. pratensis* Moench. con las hojas oblongas, las superiores agudas y las intermedias y radicales obtusas.

Loc. — Cerdagne, Dorres, Senn.

Var. *oblongifolia* Nob. — Hojas inferiores oblongas, obtusas o casi obtusas, las superiores lo son menos hasta pasar de oblongo-lanceoladas a lanceoladas agudas.

Esta variedad y la anterior son muy parecidas. La primera con las hojas más grandes y delgadas.

Loc. — Cerdagne, Llivia, Senn.

#### *SUCCISA PINNATIFIDA* LGE.

Vivaz y muy semejante a la anterior, de la cual difiere por sus hojas caulinares pinnatifidas de lóbulo terminal oval-elíptico, aserrado y agudo y por las flores de pétalos blanquecinos y tubo morado. Agosto-septiembre.

Loc. — Galicia, Porriño, Lge.

#### *SUCCISA MICROCEPHALA* WK.

Planta vivaz, con el tallo lampiño y la raíz mordida. Hojas inferiores lanceoladas, algo pelosas y con el nervio central blanco; las del tallo lineales y bracteiformes las superiores.

Generalmente, dos brácteas hacia el centro del pedúnculo floral.

Cabezuelas pequeñas, globosas, con las foliolas periclinales ovales-obtusas.

Calículo con el cuerpo oval, peloso y de corona estrecha y redonda.

Cáliz con las divisiones nulas.

Flores regulares, amarillentas. Septiembre-octubre.

*Simonm.* — *Scabiosa microcephala* Nym. Syll., p. 59.

Loc. — Olmedo, Castilla la Vieja, Gutiérrez.

## CLAVE DE ESPECIES.

- 1 { Hojas intermedias pinnatífidas. Corola blanquecina con el tubo morado ..... *S. pinnatifida* Lge.  
Hojas intermedias no pinnatífidas ..... 2
- 2 { Hojas enteras; las inferiores lanceoladas, ovales, enteras. A veces, las superiores dentadas. Flores violadas o rosadas ..... *S. pratensis* Moench.  
Hojas lanceoladas, con el nervio central blanco y patente. Cabezuelas pequeñas; flores amarillas o rosado rojizas ..... *S. microcephala* Wk.



## CONCLUSIONES

1.<sup>a</sup> Existencia de glándulas en los órganos florales de las Dipsacáceas. El valor sistemático de dichas glándulas está patentizado, como caso más típico, en *Scabiosa monspeliensis* Jacq., no siendo éste el único.

2.<sup>a</sup> Las brácteas interflorales se forman a expensas de piezas iguales a las foliolas periclinales, que cuando la bráctea es pajosa van endureciendo gradualmente la parte inferior y perdiendo, por lo tanto, la consistencia herbácea, que en muchos casos sólo se manifiesta en la extremidad superior. En los casos de bráctea reducida a pelo, el endurecimiento se extiende a todo el cuerpo de ella. Respecto a esta transformación, no he encontrado referencia en los autores consultados.

3.<sup>a</sup> *Heterostilia* en la misma especie, no citada hasta ahora. En muchas ocasiones se encuentran en una cabezuela flores contiguas e igualmente maduras, que presentan una clarísima diferencia en cuanto a longitud del estilo.

4.<sup>a</sup> *Dipsacus pilosus* L., incluido por algunos autores en el género *Cephalaria* es, realmente, una especie del género anterior (*Dipsacus*), si bien constituye la forma de paso de un género al otro.

5.<sup>a</sup> *Cephalaria linearifolia* Lge., considerada por algunos como variedad de *Cephalaria leucantha* Schrad., es para mí otra especie a causa de las diferencias que presenta, las cuales culminan en las anteras amarillas. En este género, el color de las anteras tiene valor sistemático puesto que es un detalle característico — unido a otros — de varias especies.

6.<sup>a</sup> El género *Knautia* Coult., que suele hacerse sinónimo de *Trichera*, es un género distinto, con características propias que lo definen.

7.<sup>a</sup> Existencia, no indicada por los autores consultados, de flores de simetría trómera (*Trichera legionensis* Lge.).

8.<sup>a</sup> En *Trichera Timeroyi* Jord., de la que dicen otros autores “cáliz sentado”, indico “a veces ligeramente pedicelado”, por haberlo observado así en numerosos ejemplares.

9.<sup>a</sup> La var. *Huelvensis* Pau., de *Scabiosa maritima* L., la considero solamente como una forma de la especie referida, ya que de una manera clara solamente acusa un mayor desarrollo foliar.

10. *Scabiosa Paui* Senn.; por sus flores, sus calículos y sus cálices,

así como por el porte general de la planta, la considero como una variedad de *Scabiosa maritima* L., en la que la corona calicular está erguida y el cuerpo del calículo es más ancho que en el tipo, siendo también más gruesas las costillas de esta pieza en la variedad.

11. *Scabiosa capillisecta* Pau, es una variedad de *Scabiosa Gramuntia* L., en la que se presentan las hojas pelositas y las divisiones del cáliz casi dobles en longitud que la corona calicular. Ofrece este ejemplar la anomalía de poseer seis pétalos en vez de cinco, en las flores periféricas.

12. *Scabiosa simplex* Desf., puede ser, como algún autor admite, una forma de paso entre *Scabiosa stellata* L. y *S. monspeliensis* Jacq., si bien la presencia de los típicos pelos glandulosos de *S. monspeliensis* L. me lleva a considerarla como una variedad de ésta.

13. *Scabiosa monspeliensis* Jacq., que muchos autores consideran como una variedad de *Sc. stellata* L., es, indudablemente, una especie diferente a causa de las claras diferencias que existen entre las dos citadas en las flores, cálices y, especialmente, en los pelos glandulosos del limbo calicinal.

14. *Scabiosa ucranica* L. y *S. sicula* L., son dos especies diferentes y no una sola, como admiten varios autores.

15. Comparando *Scabiosa macropoda* Costa y *Scabiosa pulsatilloides* Boiss, no acusan diferencias como para formar dos especies, sino que *Scabiosa pulsatilloides* Boiss. puede considerarse como una sinonimia de la primera.

16. En *Scabiosa cretica* L., me abstengo de admitir la variedad *pyrenaica* Senn. et Pau, por no hallarla justificada en los ejemplares que he visto.

#### RESUMEN

Se estudia el valor sistemático, de las glándulas existentes en órganos florales, siendo el caso más típico el de *Scabiosa monspeliensis* Jacq.

Formación de las brácteas interflorales a expensas de piezas iguales a las foliolas periclinales.

Diferenciación, en varios géneros, de especies consideradas como una sola.

#### R É S U M É

On étudie la valeur systématique des glandes existantes dans les organes floraux, dont le cas le plus typique est celui de *Scabiosa monspeliensis* Jacq.

Formation des bractées interflorales aux dépens de pièces semblables aux folioles de l'involucre.

Différentiation, dans quelques genres, d'espèces considérées comme une seule.

## BIBLIOGRAFIA

- ALVARADO, S.: *Constitución morfológica y filogenia del cálculo de las Dispsacáceas*. Trab. M. N. C. N. Madrid, 1925.
- AMO y MORA.: *Flora Fanerogámica de la Península Ibérica*, 1871
- ASCHERSON et GRAEBNER: *Synopsis der Mitteleuropaischen Flora*, 1896-98.
- BOISSIER: *Voyage botanique dans le Midi de L'Espagne*, 1839-45 .
- BOISSIER et REUTE: *Pugillus Plant.* Nov. Hisp. 1852.
- BARCELÓ y COMBIS: *Flora de Baleares*, 1879-1881.
- CADEVALL y SALLEN: *Flora de Catalunya*, 1915.
- CABALLERO: *Flora Analítica de España*, 1950.
- CAVANILLES: *Icones et Descrip Plant.*, 1791.
- CARREIRO: *Enum. y revisión de las plantas de la P. Hisp.-Lusit.*
- COSTA: *Introducción a la Flora de Cataluña*, 1864.
- CEBALLOS y VICIOSO: *Estudios sobre la vegetación forestal de Málaga*, 1933.
- CEBALLOS y BOLAÑOS: *Estudio sobre la vegetación forestal de Cádiz*, 1930.
- GOSTE: *Flore descrip. et illst. de la France, de la Corse, et des contrées limitrophes*.
- CABALLERO: *Apuntes para una flórula de la Serranía de Cuenca*. Anales del Jardín Botánico de Madrid, 1941.
- CHODAT: *Excursión Botánica Española*, 1909.
- DURAND et DAYDEN: *Index Ketvensis*.
- DURAND: *Index gen. Phaner.*, 1888.
- DELEUX: *Sinopsis de la Flora de Gibraltar*.
- ENGELER und PLANT: *Die Naturlische Pflansenfamilien*, 1928.
- ENGELER-GILG: *Syllabus der Pflans enfamilien*, 1954.
- GANDOGGER: *Flore Europée*, 1883-1886.
- GILLET et MAGRE: *Nouvelle Flore Française*.
- GAUTIER: *Catalogue raisonnée de la Flore des Pyrenées Orient.*
- GRENIER et GODRON: *Flore de France*, 1852
- HEGI: *Flora Mitteleurop.*
- KROCHE: *Flora balearica*, 1921.
- LÁZARO IBIZA: *Comp de la Flora Española*, 1920.
- LINNEO: *Species Plantarum*. 1957-1959.
- LINNEO: *Genera Plantarum*, 1830-1831.
- LAGASCA: *Gen et sp. plant. quae ant. novae sunt. ant non rectae cognoscitur*, 1816.
- LOSCOS y PARDO: *Serie imperfecta de las plantas aragonesas espontáneas*, 1866-1867.
- LLANAS: *Contribución al Estudio de la flora del Pirineo Oriental (Valle de Arán)*.

- LAMARCK: *Flore de France*, 1819.
- LINNÉE, A.: *Dictionnaire decrip. et sinonm. des gen. des plant. phanerog.*
- MERINO: *Flora descriptiva e ilustrada de Galicia*, 1905-1909.
- MÁS GUINDAL: *Datos para la flora de la Casa de Campo*, 1923.
- NYMAN: *Conspectus Florae Europaeae*, 1878-1889.
- PEREIRA COUT: *Flora de Portugal*.
- PAN: *Contribución al estudio de la Flora de Granada (Trev. Inst. Cat. Hist. Nat.)*.
- PAN: *Nueva contribución est. Flora Granada* (Mem. Mus. C. Nat.).
- PAN: *Contribución Flora esp. plant. Almería* (Mem. Mus. C. Nat.).
- PFEIFFER: *Nomenclator Botanicus*, 1873-1874.
- ROUY: *Flore de France*.
- ROUY: *Excurs. Botaniq. a l'Espagne* (Bull. Soc. Bot. Franc.), 1882.
- SENN: *Bolet. Soc. Ibérica de Ciencias Naturales*, 25, 26, 27, 28; 1927.
- RIVAS GODAY: *Exc. Bot. Sierra de Baza y Zújar* (Anal. R. Soc. Farm.).
- RIVAS MATEOS: *Estudios preliminares para la Flora de la provincia de Cáceres*.  
(Anal. Soc. Esp. H. Nat., t. 26).
- SAMPAIO: *Manual da Flora Portuguesa*.
- WILLKOMM: *Florae Hispanicae*, 1893.

## INDICE

---

	<u>Página s</u>
Generalidades .....	123
Nota .....	125
Advertencias .....	125
Abreviaturas .....	125
Distribución geográfica y clase de géneros .....	126
<i>Dipsacus</i> .....	129
<i>Cephalaria</i> .....	139
<i>Knautia</i> .....	145
<i>Trichera</i> .....	149
<i>Pteroccephalus</i> .....	161
<i>Scabiosa</i> .....	169
<i>Pycnocomon</i> .....	203
<i>Succisa</i> .....	205
Conclusiones .....	208
Bibliografía .....	211